

ノート

市販ウコン末の品質評価

佐藤 誠, 志村恭子, 橋爪 清

Quality Valuation of Turmeric Powders on Market

Makoto SATO, Kyoko SHIMURA and Kiyoshi HASHIZUME

健康への関心が高まる中、ウコンは健康に良いとして注目されているが、ウコンの実体が正確に認識されているとは限らず、品質評価も十分ではない。そこで、今回、市販のウコン末について、有効成分であるクルクミン及び精油含量を分析し品質評価を行ったところ、表示と実体とに矛盾がある市販品もみられた。このことから、今後もウコンの品質評価を行っていく必要がある。

キーワード：ウコン、クルクミン、品質評価

はじめに

近年健康への関心が高まり、天然物に由来し健康に良いとされるものへ世間の注目が集まっている。ウコンも例外ではなく、消費者のウコンに対する関心は高く、中にはウコンは万病に効くとの誤ったイメージすら持つ人もいる。しかし、ウコンの種類や起源等のウコンそのものの正体が正しく認識されているのではなく、ただウコンらしきものがもてはやされているのが実態であるともいえる。ウコンとその近縁種は数種類ありこれが混乱の原因ともなっている。一般にウコンと呼ばれているのは、日本では秋ウコンをさし、熱帯アジア原産のショウガ科の多年生草本であり、他に春ウコンやガジュツ等がある。ウコンの種類を判別するためにも品質評価が必要であると考え、今回、市場に出回っている様々なウコン末を収集し、主成分であるクルクミン及び有効成分である精油を分析し、若干の知見を得たので報告する。

実験方法

1 試料

市販のクルクミン試薬16種類及びウコン末17種類を試料とした。

2 ウコンの品質評価方法

1) 精油分析方法

精油含量は日本薬局方記載の精油定量法に従った。すなわち、ウコン末10gをとり、共通すりあわせガラスフラスコに入れ、200mLの水を加えた後、精油定量器を装置し、定量器の上端に還流冷却器をつけ、マントルヒーター中で加熱し沸騰させる。定量器の目盛り管にはあらかじめ水を基準線まで入れ、更にキシレンを2mLを加え、

5時間沸騰を続けた後、加熱をやめしばらく放置した後、定量器の活栓を開き水を流出させ、油層を残す。油量(mL)を量り、キシレンの量を減じてウコン末中の精油量とする。

2) クルクミンの分析法

均一にしたウコン末1gをとり、エタノール100mLを加えて超音波抽出を行う。遠心分離後、0.45 μ mのメンブランフィルターでろ過したものを試料溶液とする。別にクルクミン1,2,3(順にクルクミン、デメトキシクルクミン、ビスデメトキシクルクミン：いずれもナカライテスク製)をとり、エタノールを加えて溶かし標準溶液とする。

HPLC条件

装置；島津LC10A 検出器；紫外吸光度計 420nm, カラム；YMC pack ODS A 302 (4.6mm ID×150mm), 移動相；アセトニトリル/0.1%リン酸混液(50:50), カラム温度；40℃, 流速；1mL/min, 注入量 10 μ L。

実験結果

1 クルクミン試薬の分析結果

クルクミン分析において、試薬特級のクルクミンを標準品として用いたところ、クルクミンの主ピーク以外に小さなピークがみられ、文献¹⁾によると、デメトキシクルクミン及びビスデメトキシクルクミンと推定された。そこで、市販されている種々のクルクミン試薬計16種類について、HPLC法により分析を行った。得られた結果を表1に示す。

多くのクルクミンは2から3種類の混合物であるが、3種類のクルクミノイド(クルクミン、デメトキシクル

クミン、ビスデメトキシクルクミン)についてそれぞれ純品が市販されていることが判明した。表1では、各々の純品は、クルクミンはNo.1及びNo.4、デメトキシクルクミンはNo.2、ビスデメトキシクルクミンはNo.3が該当する。No.5~No.16はいずれも混合物であり、これらについて3種類のクルクミノイドの混合割合の平均値を求めたところ、クルクミン84%、デメトキシクルクミンは14%、ビスデメトキシクルクミンは2%であった。

今回クルクミン1,2,3(順にクルクミン、デメトキシクルクミン、ビスデメトキシクルクミン:いずれもナカライテスク製)を標準品として用いてHPLC分析を行ったところ、リテンションタイム順にビスデメトキシクルクミン、デメトキシクルクミン、クルクミンのピークが溶出し、いずれのピークとも分離度は2.5以上と良好な分離が得られた。

2 市販ウコン末のクルクミン及び精油含有量

ウコンの品質評価項目として、有効成分であるクルクミン及び精油を選定し、入手したウコン末計17検体について定量した精油含量及びクルクミン含量を表2に示す。

ウコン末においてはウコンの種類により含量に大きな違いが見られた。ウコンの種類が明らかな製品についてみると、精油含量において、秋ウコン、春ウコン、クスリウコンでは大きな差は認められなかったが、ガジュツ(紫、白ウコン)は精油含量が少ない傾向にあった。

クルクミン含量は、秋ウコンは春ウコンやクスリウコンより含有量は高く、ガジュツ(紫、白ウコン)にはクルクミンは含有されていなかった。クルクミノイドの中では、秋ウコン、春ウコン、クスリウコンは、いずれもクルクミンの含有量が一番多く、秋ウコンはデメトキシクルクミンとビスデメトキシクルクミンは同程度含有されていたが、春ウコンやクスリウコンは、特にビスデメトキシクルクミンの含有量は少ない傾向にあった。クルクミン含量や3種類のクルクミノイドの割合から判断すると、表2のNo9は春ウコンと表示されているにもかかわらず、秋ウコンとよく似ており、秋ウコンであるかもしくは秋ウコンが混入されている可能性が考えられた。

考 察

ウコンはターメリックとも呼ばれ、カレーなどの香辛料としてばかりでなく、着色料や染料として用いられる一方、「日本薬局方生薬規格」²⁾などに記載され、利胆、芳香性健胃等に用いられる生薬である。ウコンは、その近縁種が数種類ありこれが混乱の原因ともなっているが、一般にウコンと呼ばれているのは、日本では秋ウコン(*Curcuma longa*あるいは*Curcuma domestica*)を

さし、熱帯アジア原産のショウガ科の多年生草本である。他に春ウコン(*Curcuma aromatica*)やガジュツ(*Curcuma zedoaria*:紫ウコン、白ウコンとも称される)があり、その他クスリウコン(*Curcuma xanthorrhiza*)等がある。

ウコンは鮮やかな橙赤色を呈し、これはクルクミンとその類縁体であるデメトキシクルクミン及びビスデメトキシクルクミンによるものであり、これらの化合物はクルクミノイドと総称される。クルクミノイドは抗酸化性を示し、抗炎症、腫瘍形成阻害、血清コレステロール低下、体脂肪蓄積抑制効果等の作用が報告¹⁾されている。従来は、3種類のクルクミノイドを分析するには各自でクルクミンから精製して3種類の標準品を調製する必要があった³⁾⁴⁾が、今回の調査により、3種類の純品が市販されていることが明らかとなり、3種類のクルクミノイドの分別定量が容易となった。

今回、市場に出回っている様々なウコン末について、3種類のクルクミノイドの分別定量を行った。クルクミン含量は、秋ウコンは春ウコンやクスリウコンより含有量は高く、ガジュツ(紫、白ウコン)にはクルクミンは含有されていないという結果であった。また、クルクミノイド中では、いずれもクルクミンの含有量が一番多く、秋ウコンはデメトキシクルクミンとビスデメトキシクルクミンは同程度含有されていたが、春ウコンはデメトキシクルクミンに比し、ビスデメトキシクルクミンの含有量は少なかった。これらの結果は他の報告⁴⁾と同様の傾向にあった。しかし、これらの分析結果から判断して矛盾のある製品もあり、表示されたものと実際に使用しているものとが違ふことが推定された。ウコンは健康食品としてもはやされているが、今後は十分に品質評価を行っていく必要がある。

まとめ

ウコンには、様々な種類があり、粉末として市販されているものは、その区別があいまいなものがある。ウコンの有効成分のクルクミノイドを3種類の型別に分析することにより、ウコンの種類を類推することが可能となった。今後はこういった分析を行うことにより、ウコンの品質評価を高めていく必要がある。

文 献

- 1) 浅井明, 宮沢陽夫: 食品黄色色素クルクミノイドの吸収代謝と体脂肪蓄積抑制作用, *Foods Food Ingredients J. Jpn.*, Vol. 208, No. 2, 95-103 (2003).
- 1) 日本薬局方生薬規格, 薬事時報社, 東京, (1997).
- 3) 上原真一, 安田一郎, 竹谷孝一, 糸川秀治: 市場品

鬱金および栽培植物の成分組成による比較, 生薬学雑誌, Vol.46(1), 55-61(1992)

販ウコンの curucuminoid 及び turmerone 類の含有量, 第36回全国衛生化学技術協議会年会講演集, 98-99(1999)

4) 松尾健, 豊田安基江, 金森久幸, 井手吉範久他: 市

表1 市販クルクミン試薬中のクルクミノイド含量(%)

種類	クルクミン1	クルクミン2	クルクミン3
No.1	100.0	0.0	0.0
No.2	0.0	100.0	0.0
No.3	0.0	0.0	100.0
No.4	100.0	0.0	0.0
No.5	79.3	18.7	2.0
No.6	88.8	11.2	0.0
No.7	79.5	17.6	2.9
No.8	88.9	11.1	0.0
No.9	88.9	11.1	0.0
No.10	81.2	15.7	3.1
No.11	75.4	20.1	4.5
No.12	84.6	13.1	2.3
No.13	78.0	17.9	4.1
No.14	92.9	6.5	0.6
No.15	84.7	13.8	1.5
No.16	87.7	12.3	8.5

*クルクミン1はクルクミン、クルクミン2はデメトキシクルクミン、クルクミン3はビスデメトキシクルクミンを意味する。

表2 市販ウコン末のクルクミン含量(%)及び精油含量(%)

種類	クルクミン1	クルクミン2	クルクミン3	クルクミン合計	精油含量
No.1 Curcuma longa (インド産)	1.7	0.56	0.40	2.7	2.6
No.2 ex- Curcuma longa (インド産)	2.2	0.66	0.42	3.3	2.4
No.3 Curcuma longa (インド産)	2.5	0.74	0.85	4.1	2.1
No.4 秋ウコン (沖縄産)	0.81	0.23	0.19	1.2	1.8
No.5 Curcuma aromatica (インド産)	0.33	0.089	0.006	0.43	4.0
No.6 ex- Curcuma aromatica (インド産)	0.45	0.13	0.02	0.60	2.2
No.7 春ウコン (沖縄産)	0.76	0.2	0.2	1.2	1.3
No.8 春ウコン (沖縄産)	0.17	0.055	0.014	0.24	1.7
No.9 春ウコン (三重県熊野産)	1.5	0.50	0.49	2.5	3.2
No.10 Curcuma xanthorriza	0.58	0.22	0.025	0.83	2.1
No.11 原種ウコン粉末 (沖縄産)	5.2	1.6	1.2	8.0	1.6
No.12 ウコン (沖縄産)	1.1	0.33	0.27	1.7	2.0
No.13 ウコン (広島)	0.44	0.15	0.15	0.74	1.1
No.14 ウコン	0.66	0.18	0.12	0.96	1.4
No.15 白ウコン (沖縄産)	0	0	0	0	0.1
No.16 紫ウコン (沖縄産)	0	0	0	0	0.2
No.17 紫ウコン (沖縄産)	0	0	0	0	0.3

*クルクミン1はクルクミン、クルクミン2はデメトキシクルクミン、クルクミン3はビスデメトキシクルクミンを意味する。