

ヤマトトウキ葉の機能性成分

【目的】

奈良県では平成24年12月から薬用作物を研究対象とした事業に取り組んでいる。産業振興総合センターでは、食用可能となったヤマトトウキ葉を有効利用し、機能性があり、付加価値の高い食品開発を行うことを目的に研究を進めている。今回は、ヤマトトウキ葉の機能性である抗酸化効果とフタライド類とフロクマリン類に関する分析を行った。



ヤマトトウキ葉

【方法】

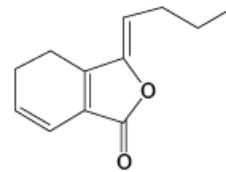
今回用いた試料の詳細を表1に示す。

1)ポリフェノール量の測定 (Folin-Denis法)

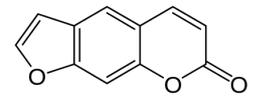
乾燥粉末のヤマトトウキ葉のポリフェノール量を測定した。結果を図1に示す。

2)抗酸化能の測定(DPPHラジカル消去活性測定法)

乾燥粉末のヤマトトウキ葉のDPPHラジカルに対する消去能を測定した。結果を図2に示す。



Ligustilide



Psoralen

3)フタライド類及びフロクマリン類の測定

乾燥粉末約0.1gにメタノール (LC/MS用) : 超純水 = 4 : 1 を10mL添加、30分間超音波にかけ抽出した。3000rpm10分間遠心分離し、上澄を0.45μmのシリンジ濾過し試料とした。分析条件を表2に、結果を図3、4に示す。

表2. LCMS分析条件

カラム	ジーエルサイエンス社製 Inertsil ODS3 2.1mm×150mm ガードカラム1.5mm×10mm付き
カラム温度	40℃
流速	0.25mL/min
試料注入量	1μL
移動相	A : 0.1%ギ酸入りアセトニトリル B : 0.1%ギ酸入り超純水
グラジエント	0-10分 40:60 10-40分 50:50 45分分析
検出器	UV300nm MS

表1. 試料一覧

検体	収穫時期	栽培者	栽培場所	乾燥方法	部位
1	2015.06.30	A	露地	FD	葉
2	2015.06.30	A	露地	FD	茎葉
3	2015.06.30	A	露地	30℃100h	茎葉
4	2015.06.30	A	露地	DD	茎葉
5	2015.11.10	B	露地	FD	茎葉
6	2015.07.27	C	プランター	FD	茎葉
7	2015.02.24	A	ハウス	FD	茎葉

乾燥方法のFDは凍結真空乾燥法、DDはドラムドライ法。

【結果】

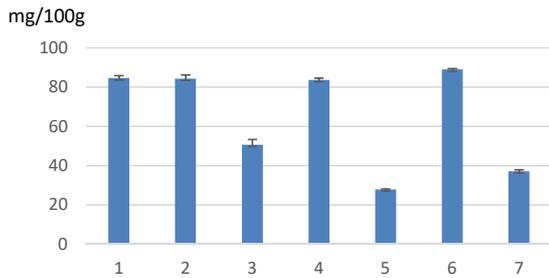


図1 ヤマトトウキ葉のポリフェノール量

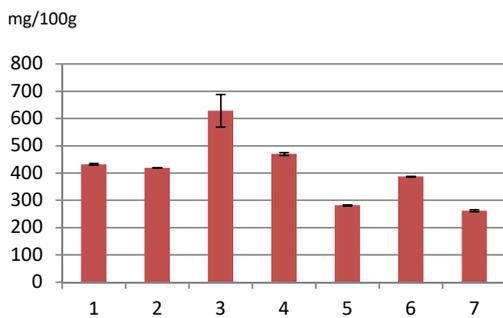


図3 リグスチリド

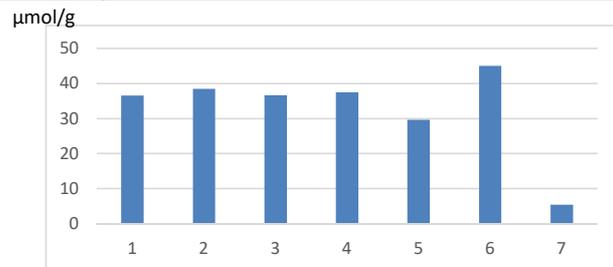


図2 ヤマトトウキ葉のDPPHラジカル消去能

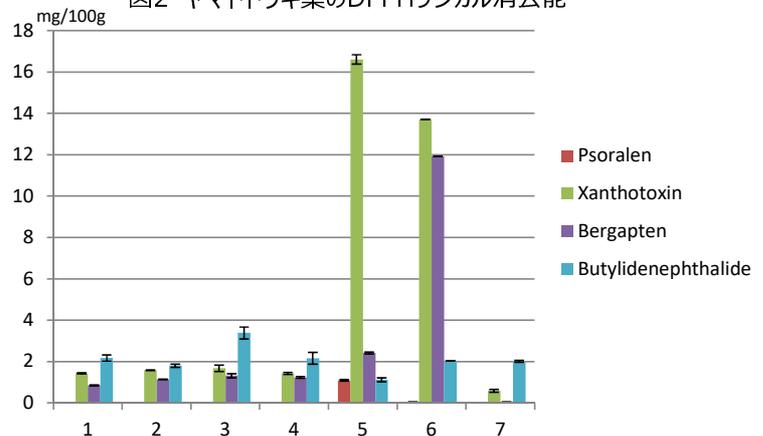


図4 フロクマリン類とブチリデンフタライド

- ①収穫時期により機能性成分量に顕著な差が見られた。
- ②フタライド類は、同じ収穫日でも低温乾燥の方が他の乾燥方法よりも多かった。
- ③フロクマリン類に関しても収穫時期により顕著な差が見られた。