2　タマネギポリフェノールの効率抽出法

ねらいと成果

タマネギの黄色い外皮は鬼皮とよばれ、現在、農業廃棄物として淡路島でも大量に処理されているが、廃棄には非常に費用と手間が必要である。一方、この鬼皮にはケルセチンを代表とするフラボノイドやポリフェノールが大量に含まれ、鬼皮抽出物には抗ガン性、抗食中毒菌作用、紫外線遮蔽作用等の多くの機能を有することが確認されており、飲料への利用、食品への添加等が検討されている。本来廃棄物であるタマネギ鬼皮よりポリフェノール類が効率良く抽出できれば非常に有益である。そこで、タマネギポリフェノールの効率的な抽出法を検討したところ、50%エタノール及びアルカリ水系溶媒に対し高い抽出効率が得られ、抽出乾燥法としては凍結乾燥法がポリフェノールを効率よく保存できることが認められた。

内　容

淡路島産タマネギの鬼皮を洗浄、乾燥後粉砕し、溶媒で抽出を行った。溶媒は水系と有機系の２種類を用いた。有機系には食品利用を考慮しエタノールを用い、水系はMacIlvain緩衝液をpH３～pH11まで調整した。
サンプル１gを溶媒100ml、室温、16h抽出し、抽出液のポリフェノール含有率を求めた。また抽出液をスプレードライ乾燥法、あるいは凍結乾燥法で調製した抽出サンプルについてもポリフェノール含有率を測定した。

エタノール含有率が高くなるにつれてポリフェノールの抽出効率は向上し、50%エタノールで最も抽出量が多くなった。しかし50%を超えると抽出量は漸次減少し、99%エタノールではほとんど抽出されなかった。水系の溶媒においてはpHが低い場合は抽出効率が低く、pHが高くなるほど抽出効率が良くなり、pH11が最も高かった（図）。エタノール抽出物、水系抽出物ともスプレードライ乾燥物より凍結乾燥物のほうがポリフェノール量が多く、また、水系抽出よりエタノール抽出のほうが量が多かった（表）。しかし、全体的に効率が悪く、乾燥工程でのポリフェノールの変性が示唆された。

普及上の注意事項

鬼皮抽出物を飲料に利用する場合、アルカリ性の水系溶媒で抽出した液をろ過して直接利用することが効率的である。固形物として食品に添加する場合は、50%エタノールで抽出、濃縮後、凍結乾燥したものを添加するのが望ましい。

小河拓也（部長（食品））

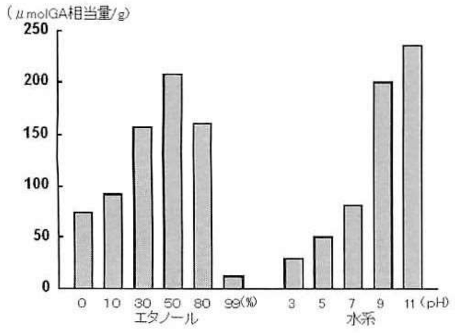

図　タマネギポリフェノール抽出にける溶媒の効果

表　抽出乾燥物のポリフェノール含有率と効率

溶媒	乾燥	ﾎﾟﾘﾌｪﾉｰﾙ（μmolGA相当/g）	収量効率*（%）
50%ｴﾀﾉｰﾙ	ｽﾌﾟﾚｰﾄﾞﾗｲ	339.5	7.1
	凍結乾燥	624.7	18.1
水系ｐＨ９	ｽﾌﾟﾚｰﾄﾞﾗｲ	387.6	5.7
	凍結乾燥	723.4	12.6

*鬼皮中全ﾎﾟﾘﾌｪﾉｰﾙからの収量効率