

栽培および製造と茶のカテキン組成

山口史子・田中信之・¹⁾山下大司 (佐賀県茶業試験場・²⁾佐賀県畜産試験場)

Fumiko YAMAGUCHI, Nobuyuki TANAKA and Daiji YAMASHITA :

Relation of Plucking Time and Proceeding Condition to Catechin Components of Tea Leaves

近年、お茶に含まれるカテキンの機能性が注目されている。茶に含まれる主要カテキンには遊離型のエピガロカテキン (EGC) とエピカテキン (EC) およびエステル型のエピガロカテキンガレート (EGCG) とエピカテキンガレート (ECG) があり、この4種類のカテキンについて定量しその変化を調べた。

1. 材料および方法

供試試料は、電子レンジで乾燥させたものをサイクロンミルで粉碎した。これを50%アセトニトリルで30分間振とうしてカテキンを抽出した溶液を濾過し、後藤らの方法に基づいて2液高圧グラジエント法によるHPLC法で分析した。

1) 摘採時期とカテキン組成の変化

1996年4月23日, 5月1日, 4日および7日に摘採した‘ヤブキタ’の生葉を分析。

2) 摘採した生葉の放置とカテキン組成の変化

1997年5月6日に摘採した‘サヤマカオリ’を摘採直後の生葉を常温で24時間放置したものについて分析。

3) 加熱方法および加熱時間とカテキン組成の変化

2) と同一原料を蒸し器に入れて60, 120, 180秒間加熱し乾燥させたもの(蒸気加熱)と, かまいり機に60, 130秒間包熱しながら加熱し乾燥させたもの(直火加熱)を分析。

4) 茶期の違いとカテキン組成

1996年に当場で製造した1番茶・2番茶の製茶を分析。

2. 結果および考察

1) 生育過程を表わす出開度は, 4月23日に10%, 5月7日には98%となった。カテキン含量(乾物1g当たり)は, 4月23日が206mgと最も多く, 5月1日は169mgに減少し, 以後同程度で推移した。カテキンの組成は, EGCGが全体の約50%を占め, 次いでEGC, ECG, ECの順に少なくなった。EGC, ECおよびEGCGは, 4月23日より5月1日が少なく, ECGは5月1日が多くなり, 以後同程度で推移した(第1表)。

2) 含量は, 摘採直後100mgであったが, 24時間後には113mgに増加した。組成はEGCG, ECGがそれぞれ17mgと7mgに増加し, EGC, ECは減少する傾向が見られた(第2表)。

3) 蒸気加熱では, 摘採直後100mgであったが, 60秒間処理では135mg, 120秒間処理では139mgに増加した。しかし180秒間処理では摘採直後よりも減少した。各カテキンについても同様の傾向がみられた。直火加熱では摘採直後と比べ, 60秒間処理では136mgに増加し, 130秒間処理では減少する傾向がみられた(第3表)。

4) 茶期では, 1番茶より2番茶の方が多く, 特にEGCGの占める割合が多くなった(第1図)。

以上の結果から, カテキンは, 生育の進んでいない若い芽に多く, また摘採した生葉を常温で24時間放置するとエステル型カテキンが増加する。生葉を長時間加熱すると減少する。1番茶よりも2番茶に多く含まれていることが判明した。

第1表 摘採時期の出開度とカテキン組成の変化

摘採日	出開度 (%)	カテキン含量 (mg/g)*				合計
		EGC	EC	EGCG	ECG	
4月23日	10.1	62	37	92	15	206
5月1日	58.4	55	20	70	24	169
5月4日	80.8	55	19	65	23	162
5月7日	98.1	54	19	74	22	169

注) *含量は乾物1g当たり

第2表 生葉放置によるカテキン組成の変化 (mg/g)*

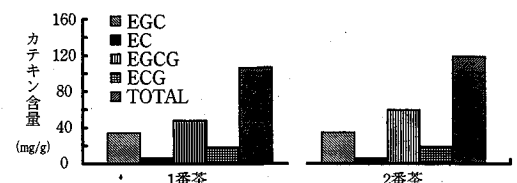
処理	EGC	EC	EGCG	ECG	合計
摘採直後	33	15	43	9	100
24時間後	30	8	60	16	114

注) *含量は乾物1g当たり

第3表 加熱法および時間とカテキン組成の変化 (mg/g)*

加熱処理	EGC	EC	EGCG	ECG	合計
加熱前	33	15	43	9	100
蒸気 60秒	43	19	61	12	135
蒸気 120秒	45	20	63	11	139
蒸気 180秒	24	11	32	6	73
直火 60秒	43	20	61	12	136
直火 130秒	31	14	48	9	102

注) *含量は乾物1g当たり



第1図 茶期の違いとカテキン組成