

被覆茶の製茶工程に伴う香気成分の変化

[要 約]

玉露、てん茶ともに、hexanal,(E)-2-hexenal,cis-3-hexen-1-ol,furfural, linalool,geraniol は蒸し工程で大きく減少する。覆い香の主体である Dimethyl Sulfide は、玉露では大きな変化はないが、てん茶では工程の進行に伴って増加する。

[担 当] 京都府立茶業研究所・化学担当

[連絡先] 電話 0774-22-5577、メール ngc-chaken@pref.kyoto.lg.jp

[部会名] 茶業

[専 門] 加工利用

[対 象] 工芸作物類

[分 類] 研究

[背景・ねらい]

緑茶の製造工程における香気成分の変化については、これまで煎茶を中心とした研究が報告されているが、玉露・てん茶といった被覆茶についての研究報告が少ない。そこで、良質被覆茶製造のための基礎資料を得ることを目的として、被覆茶製造工程別に香気成分の含量変化を調査した。

[成果の内容・特徴]

1. 玉露、てん茶ともに各製造工程別に試料を採取し、凍結乾燥したものを香気分析に用いる。試料茶を、メタノール溶液で抽出し、Porapak Q カラムを用いたカラム濃縮法によって、香気成分を濃縮し、ガスクロマトグラフ分析を行う。
2. 玉露製造工程では、hexanal,(E)-2-hexenal,cis-3-hexen-1-ol,furfural,linalool,geraniol などの香気成分が、蒸し工程で大きく減少するが、その後は大きな変化がない。heptanal,n-pentanol,linalool oxide (I),linalool oxide (II),benzyl alcohol は工程の進行に伴って増加する傾向にある。被覆茶特有の、覆い香の主体である Dimethyl sulfide は、粗揉工程でやや減少するが、その後は、あまり大きな変化がみられない(表1)。
3. てん茶製造の場合でも、玉露と同様に、hexanal,(E)-2-hexenal,cis-3-hexen-1-ol,furfural,linalool, geraniol は蒸し工程で大きく減少し、その後は大きな変化がないが、Dimethyl sulfide は、工程の進行に伴って増加し、特に中段、乾燥工程で急増する。その他の成分は、玉露製造の場合と異なり、大きな変化はみられない(表2)。

[成果の活用面・留意点]

玉露とてん茶とでは、サンプリング部位も異なる(玉露は葉と茎部混在、てん茶は葉部のみ)ため、単純に比較はできないが、製法によって工程中の香気成分含量の変化も異なるように思われる。てん茶製造で、工程の進行に伴って急増する Dimethyl sulfide は、メチルメチオニルスルホニウム塩の熱分解により生成する香気成分であることから、てん茶製造では、主に加熱による香気生成反応が製造中に生じていることが推測される。

[具体的データ]

表1 各工程別香気成分含量の変化(玉露:平成9年産、化機二重被覆、品種うじみどり)

製造工程 香気成分 ^{*1}	生葉	蒸葉	粗揉	揉捻	中揉	精揉	乾燥
Hexanal	100 ^{*2}	35	47	37	42	48	64
Heptanal	100	153	167	133	118	199	272
(E)-2-hexenal	100	3	3	3	3	3	5
n-pentanol	100	107	172	143	142	135	126
cis-3-hexen-1-ol	100	7	2	3	2	2	1
linalool oxide (I)	100	153	249	179	220	258	294
furfural	100	4	4	9	5	5	5
linalool oxide (II)	100	112	157	138	144	146	165
linalool	100	6	10	8	7	6	8
geraniol	100	4	14	13	13	10	15
benzyl alcohol	100	129	193	51	175	170	174
2-phenyl ethanol	100	161	21	184	179	186	219
(Z)-jasmone	100	45	87	72	72	70	83
Dimethyl sulfide	100	106	64	58	33	44	52

表2 各工程別香気成分含量の変化(てん茶:平成10年産、本ず被覆、品種あさひ)

製造工程 香気成分 ^{*1}	生葉	蒸葉	下段出口	上段出口	中段出口	乾燥
Hexanal	100 ^{*2}	16	19	16	18	18
Heptanal	100	72	140	97	86	85
(E)-2-hexenal	100	1	1	1	1	1
n-pentanol	100	107	102	58	70	72
cis-3-hexen-1-ol	100	4	2	2	1	1
linalool oxide (I)	100	85	112	75	71	71
furfural	100	6	17	1	1	2
linalool oxide (II)	100	84	105	81	87	91
linalool	100	4	4	3	1	1
geraniol	100	4	4	4	3	4
benzyl alcohol	100	94	93	82	87	94
2-phenyl ethanol	100	70	98	79	90	105
(Z)-jasmone	100	13	9	2	3	2
Dimethyl sulfide	100	22	35	193	632	711

*1 標品の保持時間及び Kovats Index 値によって推定した。

*2 内部標準ピークとの面積比によって算出し、生葉の値を100とした。

(GC分析条件)

GC: 島津製作所製 GC-9A、カラム: CBP-20-M50-025 (PEG-20M 相当、膜厚 0.25 μm、50m × 0.22 mm i.d.)、昇温条件: 50°C (10min) → 220°C (10min) 2°C/min、検出器: FID (230°C)、キャリアーガス: N₂、0.6ml/min、Split Ratio 100:1

[その他]

研究課題名 : 被覆茶の製茶工程に伴う香気成分の変化
予算区分 : 府単
研究期間 : 平成 10 年度 (平成 7~10 年)
研究担当者 : 原口健司、木村泰子
発表論文等 : なし