

琉球大学学術リポジトリ

第9報 茶葉のビタミンC

に及ぼす紫外線の影響(茶に関する研究)(農芸化学科)

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学農学部 公開日: 2008-02-14 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 仲村, 実久, 津波, 賢雄, Nakamura, Sanehisa, Tsuha, KenYu メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/3998

第9報 茶葉のビタミンCに及ぼす紫外線の影響

仲村実久*・津波賢雄*

Sanehisa NAKAMURA and Kenyu TSUHA: Studies on Tea,
Part IX Effect of ultraviolet on ascorbic acid extracted from tea leaves

Summary

The content of ascorbic acid extracted from tea leaves decreased to about 30% after 20 hours irradiation of ultraviolet, while dehydroascorbic acid increased by irradiation of it.

The content of ascorbic acid decreased to about 80% after 30 hours irradiation of visible ray.

It also decreased to about 90% after 30 hours staying in dark.

緒言

茶はすぐれたビタミンCの供給源であることはすでに報告した。今回は茶葉から抽出したビタミンCに及ぼす紫外線の影響を調べたので報告する。

実験材料および方法

1. ビタミンCの抽出

茶葉10gに少量の海砂を加え2.0%メタリン酸ナトリウム溶液を加えながら摩砕後3,000rpm, 15分間遠心分離を行い, さらに同様の操作を行い抽出後, 500mlに定容し, 試料とした。なお茶葉は在来種(沖縄県農業試験場名護支場)と市販の上級煎茶について行った。

2. ビタミンCの定量法

インドフェノール法とヒドラジン法によった。

3. 外線および可視光線の照射

紫外線はN. アイデアル紫外線殺菌灯(10W)を用い, 試料は白紙上においたシャーレーに入れ,

* 琉球大学農学部農芸化学科

琉球大学農学部学術報告 30: 235~238 (1983)

試料と光源との距離は20cm, 1~20時間照射した。可糸光線はナショナル蛍光灯(20W)を用いた。なお照射はいずれも室温で行った。

結果および考察

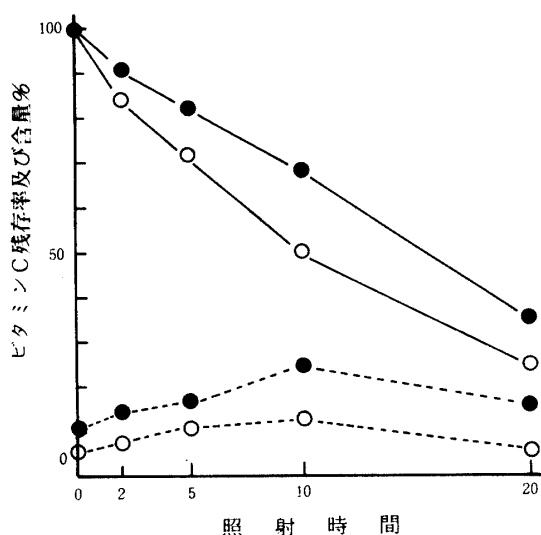
1. 茶葉から抽出したビタミンCに及ぼす紫外線の影響

茶葉(在来種)から抽出した試料20mlをシャーレに分注し紫外線を照射して常法に従って還元型および酸化型ビタミンCを求めその残存率および含量を第1図に示した。還元型ビタミンCは紫外線照射により急激に減少し, 20時間照射後の残存率は25%であった。一方, 酸化型ビタミンCは10時間照射までは増大したが, その後わずかな減少が見られた。これは紫外線の長時間の照射による酸化型ビタミンCの分解によるものと思われる。

また, 市販上級煎茶の場合も同様の傾向が見られ, 還元型ビタミンCの20時間後の残存率は35%であった。酸化型ビタミンCは10時間照射までは増大(24%)したがその後減少した。

2. 茶葉から抽出したビタミンCに及ぼす可視光線の影響

茶葉(在来種)から抽出した試料20mlをシャーレに分注し可視光線を照射して常法に従って還元型および酸化型ビタミンCを求め, それらの残存率および含量を第2図に示した。還元型ビタミンCは30時間照射後80%残存し, 一方酸化型ビタミンCは照射ゼロ時間では12%検出されたのが30時間後には17%に増大した。市販煎茶も同様の傾向が見られた。



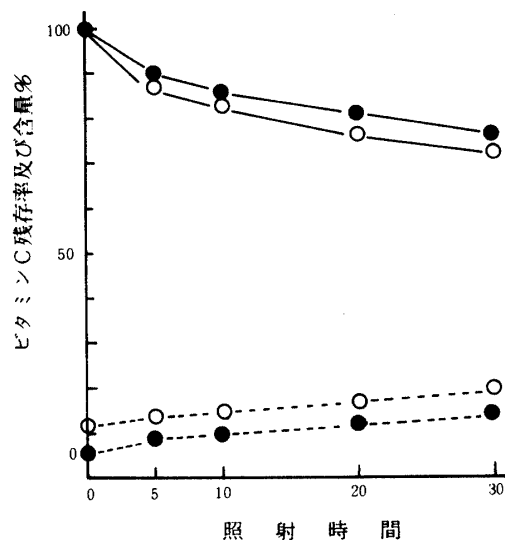
第1図 茶葉のビタミンCに及ぼす紫外線の影響

○ 在来種
● 市販煎茶
——還元型ビタミンC (残存率)
-----酸化型ビタミンC (含量)

照射開始時の還元型ビタミンC

在来種: 190.4 mg%

市販煎茶: 20.1 mg%



第2図 茶葉のビタミンCに及ぼす可視光線の影響

○ 在来種
● 市販煎茶
——還元型ビタミンC (残存率)
-----酸化型ビタミンC (含量)

3. 暗所中でのビタミンCの安定性

茶葉から抽出した試料を暗所中で放置し経時的に還元型及び酸化型ビタミンCの測定を行い結果を第3図に示した。30時間放置後の残存率はそれぞれ95および10%であった。一方市販煎茶の場合はそれぞれ90および20%で前者とはほぼ同様の結果が得られた。このような結果から、茶葉から抽出したビタミンCは紫外線および可視光線により酸化が促進されることが認められ、特に前者により著しかった。

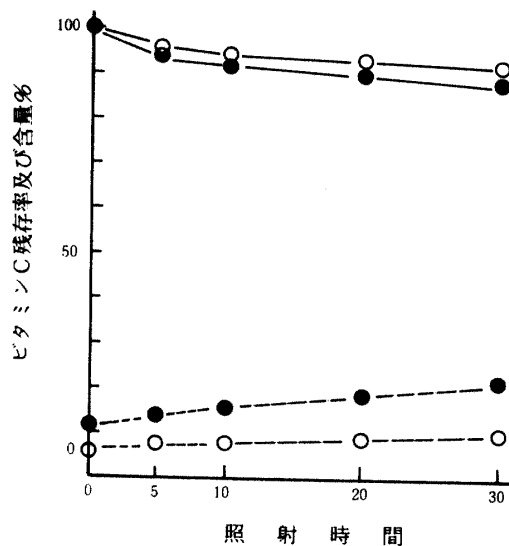
要 約

茶葉抽出液中の還元型ビタミンCは紫外線により著しく酸化されることが認められた。また酸化型ビタミンCはさらに分解される傾向が見られた。

還元型ビタミンCは紫外線>可視光線>暗所放置の順に酸化が促進された。

参 考 文 献

- 1) 仲村実久 1969 茶に関する研究, 沖線農業, 8: 51~57



第3図 茶葉のビタミンCの暗所放置による影響

- 在来種
- 市販煎茶
- 還元型ビタミンC (残存率)
- 酸化型ビタミンC (含量)