

科学研究費助成事業 研究成果報告書



令和 4 年 6 月 2 日現在

機関番号：12201

研究種目：奨励研究

研究期間：2021～2021

課題番号：21H04324

研究課題名 ユズ新芽粉体に含まれる香気成分の温度特性と機能性の検証

研究代表者

北本 拓磨 (Kitamoto, Takuma)

宇都宮大学・工学部・技術職員

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 470,000 円

研究成果の概要：ガスクロマトグラフ質量分析の結果、全ての乾燥温度条件においてユズ新芽に α -Terpineol が多く含まれていることが明らかになった。また、ユズ成熟葉と比べユズ新芽には Linalool が多く含まれていることが明らかとなった。感性評価実験の結果、新芽と成熟葉を比較した場合、爽快感、高級感、および広がり感について新芽の評価得点が有意に高かった ($p < 0.05$)。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究成果により、ユズ新芽乾燥時の乾燥温度と香気成分との関係性が明らかとなり、さらにそれらが持つ香気の人々の感性にどのような印象を与えるかが明らかとなった。これはユズ新芽粉体に関わる商品を開発する際に、開発者が求める品質に近づけるために有益な知見であると考えられる。今後さらに研究を進めることで、未利用資源であるユズ新芽の利用分野が広がることが期待される。

研究分野：感性情報工学

キーワード：ユズ新芽 香気成分分析 感性評価

1. 研究の目的

本研究の目的は、新規素材であり、かつ未利用資源であるユズ新芽を有効利用するため、ユズ新芽を粉体化する際の乾燥温度変化が香气成分に与える影響や、その感性品質について明らかにすることである。そのために我々はユズ新芽粉体および対照粉体に対してガスクロマトグラフ質量分析 (GC-MS 分析) を行い、さらに調香師による感性評価実験を実施した。

2. 研究成果

サンプルとなるユズ新芽粉体 (YL) は、収穫したユズ新芽をフリーズドライ (FD)、40 °C の熱風乾燥および 60 °C の熱風乾燥により乾燥させた後、食品用ミルを用いて粉体化した。比較対象として成熟したユズ葉 (ML)、青ユズ果皮 (BP)、および黄ユズ果皮 (YP) を準備し、それぞれについても同様の条件で粉体化した。

(1) ガスクロマトグラフ質量分析

GC-MS 分析の結果、全ての乾燥温度条件において新芽に α -Terpineol が多く含まれていることが明らかになった (図 1)。

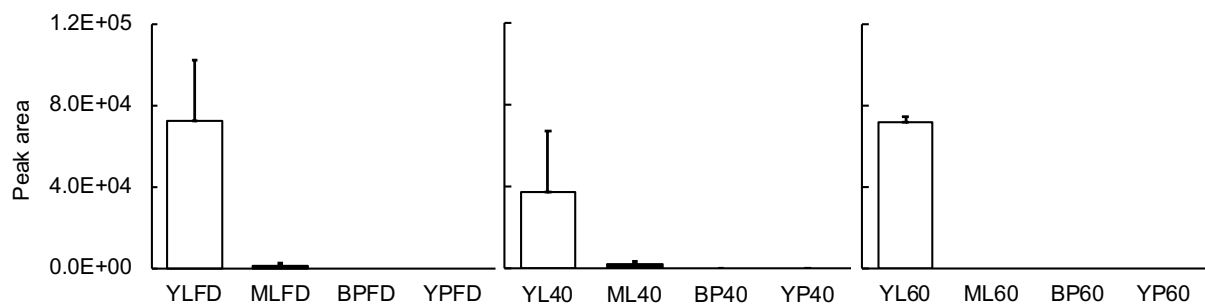


図 1. 素材別、乾燥温度別の GC-MS 分析結果: α -Terpineol 含有量

また、新芽粉体には Linalool が多く含まれており、乾燥温度 40 °C においては青ユズ果皮、黄ユズ果皮よりも多く含まれていることが明らかとなった (図 2)。

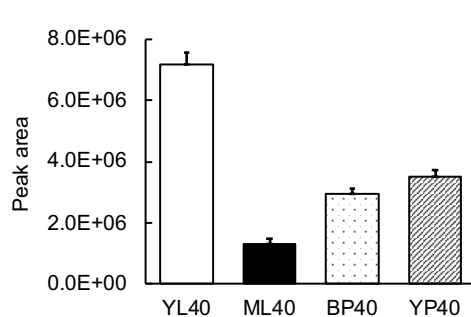


図 2. 40 °C 熱風乾燥したサンプルの GC-MS 分析結果: Linalool 含有量

(2) 感性評価実験

感性評価実験の被験者は、調香師など香料の製作に携わる職種から 7 名を採用した。香气評価は Semantic Differential Method (SD 法) を用いて濃薄感、爽快感、高級感、成熟感、甘さ、広がり感、刺激性、快さという指標について 7 段階で回答させた。加えてグリーン香、シトラス香の強度について 8 段階 (全く香がない: 0 — 非常に強い香り: 7) で回答させた。感性評価実験の結果、新芽と成熟葉を比較した場合、爽快感、高級感、および広がり感について新芽の評価得点が有意に高かった (図 3)。

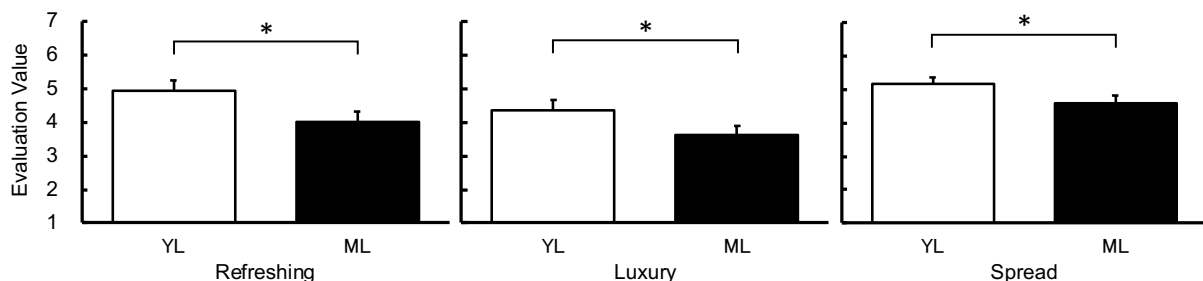


図 3. ユズ新芽粉体およびユズ成熟葉の感性評価実験結果 (*: $p < 0.05$)

(3) 今後の展望

今後はユズ新芽粉体が持つ機能性について検証を行う。例として、液体クロマトグラフ質量分析による機能性成分同定の他、ヒト心拍変動 (HRV) 等を指標とした抗ストレス作用検証実験を実施する予定である。

主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

—

研究組織（研究協力者）

氏名	ローマ字氏名
----	--------