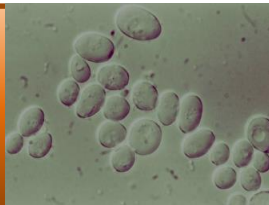


食科研通信



- 合同研究成果発表会の報告
- 食品科学研究所の技術支援事例
- 研究紹介
プロポリスの未利用資源を活用した精油の開発

合同研究成果発表会の報告

令和3年6月25日に、岐阜大学応用生物科学部との合同研究成果発表会を開催し、研究成果の報告と当研究所の技術支援制度の紹介を行いました。今回は、新型コロナウイルスの感染拡大に配慮してオンラインと会場を併用して開催し、企業、大学等78名の方にご参加いただきました。

この合同成果発表会は、毎年、開催しますので、ぜひご参加ください。また、研究テーマに関して興味をお持ちの方は研究担当者までお問い合わせください。



食品科学研究所の成果発表

高機能スプラウトの開発

主任専門研究員 横山 慎一郎

ガーデングレススプラウト(GC)の脂質代謝改善効果の作用機序について解説し、介入前後比較試験の結果より、ヒトにおいてもGC摂取による脂質代謝改善効果が観察されることが分かりました。

プロポリス未利用資源を原料とした精油の開発

主任専門研究員 今泉 茂巳

プロポリスのエタノール抽出液を原料とした精油や芳香蒸留水は、フルーティーかつ刺激的な香りで、ラットの交感神経活動を抑制し、副交感神経活動を活性化しました。このことから、興奮状態を抑え、リラックス効果を与えるアロマセラピー的な用途への活用が考えられます。

お知らせ

11月27日(金)に食品セミナー～食品の高付加価値化～を開催します。詳細は研究所Webページ(<http://www.food.rd.pref.gifu.jp>)に掲載していますので、ご興味のある方は是非ご参加ください。

食品科学研究所の技術支援事例

食品科学研究所では県内食品製造業の製品開発を支援しています。この度、「燻製あられ」(だるま堂製菓株式会社)の開発を支援しましたのでご紹介します。



燻製は古くから行われている食品加工法です。燻煙による殺菌効果や、乾燥による水分活性の低下によって保存性が向上します。近年では保存性を目的とした燻製ではなく、普段とは異なる風味を楽しむために利用されるケースが増えています。

今回、あられと燻煙の相性や、燻煙時間・加熱温度を検討し、評価の高かった「山椒唐辛子」や「オリーブバジル」など6種類を「燻製あられ」として商品化しました。

商品に関する問い合わせ先

だるま堂製菓株式会社 (揖斐郡揖斐川町谷汲名札459-288)
谷汲あられの里 電話 0585-56-0223 (直売店)

岐阜大学応用生物科学部の成果発表

後発酵茶の菌叢解析と上ヶ流乳酸菌発酵茶の創製

応用微生物学研究室 教授 岩橋 均

岐阜県揖斐川町上ヶ流地区では農薬を使わない茶葉の生産が行われていますが、一番茶の出荷が中心で、番茶の大部分は廃棄されています。そこで上ヶ流地区オリジナルな後発酵茶として、番茶を用いた乳酸菌発酵茶の創製を目指しました。

腸内細菌叢培養モデルの実用化に向けて

食品素材化学研究室 准教授 稲垣 瑞穂

食品素材が腸内細菌叢に与える影響を「誰でも簡単に」評価できるin vitro培養モデルの構築を目指しています。培養モデルの培養操作や評価内容を紹介するとともに、実用化に向けての課題について報告しました。

その共同研究、誰のため?

社会システム経営学環 特任教授 前澤 重禮

誰もが必要性を疑わない産官学共同研究は、社会的に広く認知されています。しかし、誰のための研究なのかが不鮮明になりがちです。そこで理系研究員の価値観を改変する人材育成研修を共同研究に組み込み、組織経営的センスを注入することを提案しました。

研究紹介 プロポリスの未利用資源を活用した精油の開発

プロポリスは、ミツバチが植物の樹脂、新芽、つぼみ、滲出物などを集めて巣に持ち帰り、巣の隙間に詰めたものです。起源植物由来の成分を基本とする多種多様な成分を含んでいて、日本では20~30年ほど前から健康食品素材として利用されるようになりました。

プロポリスはそのままで利用が難しいため、通常、エタノールや水で抽出された後、ドリンク、タブレットなどに商品化されます。抽出の際には大量の抽出滓が発生し、現在それらは廃棄されています。そこで、本研究ではこの抽出滓を有効活用できないかと考えました。抽出滓は独特な強いにおいがします。そこで、抽出滓から精油が採れないかと考えました。

◆精油の試作方法

直接蒸留法により精油を試作しました。原料を水に浸した状態で加熱して沸騰させます。発生した水蒸気と香り成分は冷却器に流入して冷やされ、精油を含んだ水になります。それが分液ロートに溜まると精油と水（こちらも香りがするので、芳香蒸留水などと呼ばれます）に分かれます。最後に精油のみを捕集します。

【蒸留条件】

原料（プロポリスのエタノール抽出滓）	1 kg
水	10 L
蒸留時間	5時間

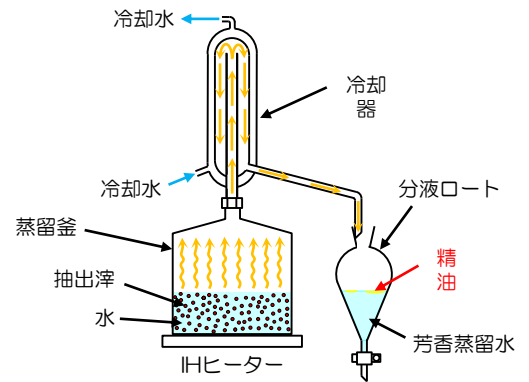


図1. 精油の試作

◆試作された精油

プロポリス抽出滓 1 kg から約 1.5 g の精油を得ることができました。色は薄黄色で、フルーティーで重たい感じの香りでした。ヒドロ桂皮酸エチルが主成分で、香りへの寄与も最も大きな成分でした。また、それ以外にテルペン類のリナロール、β-クベベン、カラレン、β-ヨノンやアルデヒド類の(E,E)-2,4-デカジエナールが香りへの寄与が大きいことがわかりました。



図2. 試作された精油

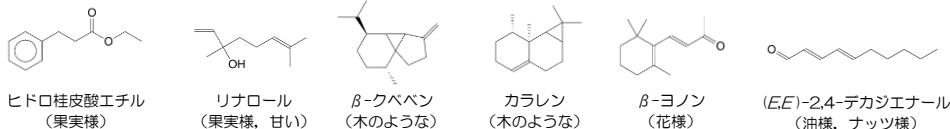


図3. 精油の主な香気成分とにおいの質

◆精油のラット自律神経活動に対する効果

精油の香りをラットに嗅がせた（嗅覚刺激）結果、交感神経活動が沈静化し（BAT-SNAの低下）、副交感神経活動が活性化する（GVNAの上昇）傾向が見られました。このことから、精油が興奮状態を抑えリラックス効果を与える可能性が示されました。

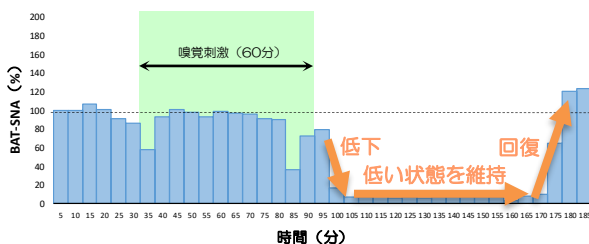


図4. ラット交感神経活動の変化の例

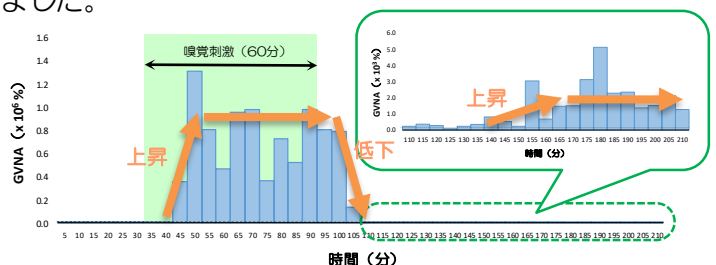


図5. ラット副交感神経活動の変化の例

- プロポリスのエタノール抽出滓を原料として、フルーティーな香りの精油を得ることができました。
- 精油の香りを嗅ぐことにより、興奮状態が抑えられ、リラックスした状態になる可能性が示されました。このことから、開発された精油はアロマセラピー的な活用方法が望ましいと考えられます。