

研究の背景・目的 Plan

- トドマツを中心とした人工林が成熟・利用期
- 利用と結びつかずアンバランスな年齢別面積
- 地域で無駄なく付加価値をつける必要性

小規模経営者の手助けになる提案をしたい

小規模蒸留装置でトドマツオイル製造を5年
いつも同じ香り・安定した製造を目指したい



蒸留の品質向上

蒸留法での変化

PDCAサイクル

活動の効率化

研究実践1・蒸留作業効率化 Do 1

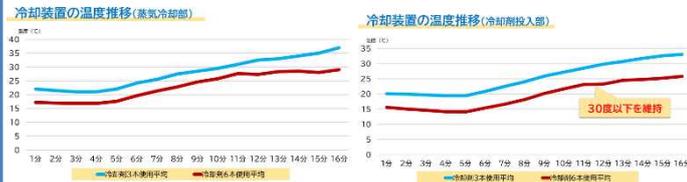
従来の方法

バスポンプによる冷却蒸留、空冷と凍ったペットボトルによる冷却
→抽出量の少なさが課題



改善策・1 冷却性能をあげる

冷却用ペットボトルを3本から6本に変更。温度上昇を見ながら3本ごとに入れ替えてみる
→目安とした30℃以下を継続可能となった



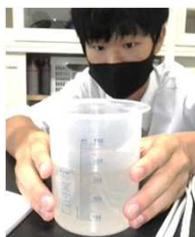
改善策・2 屋内作業への変更

換気対策をして、風の影響を受けない屋内での実験に変更
→温度の上昇はほぼ一定となる



1回に採取できるアロマウォーターは平均200ml増加

アロマオイルの抽出量に有意な差はみられなかった



研究実践2・蒸留方法研究 Do 2

4年間の研究で製造したアロマオイルは一定の評価を得ることができた

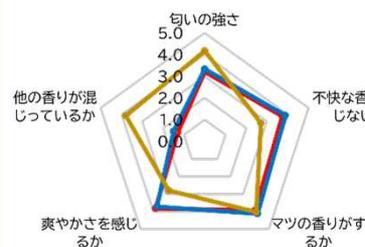
いつも同じ香りを再現させたい

葉や水の量、葉の状態は影響を及ぼすか

- 演習林で採取したトドマツの葉を使用し、官能試験法で比較を実施。
- 採取後3日と2週間経ったものを比較した場合は、採取後3日の方が香りが良い。
- 葉の量を半分にしたもの、葉をクラッシュミキサーで加工したものを蒸留し、いま製造している方法と比較。

【結果】

トドマツオイル香り調査結果
 ● 標準的な製造 ● 葉量を半減し製造 ● 葉を砕いて製造



● 葉の量による違いが見られず、葉が少なくても同じ効果であれば、少ない方が低コストとなる。
 ● 葉の量は多くし一気に作ると焦げ付きやすく難しい。

● 葉を砕いた場合、他の香りが含まれており青臭かった。クラッシュミキサーの残渣に油分が含まれており、油分が抜けた可能性がある。

まとめ Check & Act

研究内容を道立研究機構林産試験場の北橋様に説明し評価していただいた。
 「研究内容が面白い、特にミキサーにかけるという発想が良いです。葉の量をさらに減らし何gまで香りがするか考えてみては。」とアドバイスいただいた。



【今年度のまとめ】

- 冷却効果には明らかな差が認められたが、それが蒸留の良否を判定するには至らなかった。
- 葉は採取したてが良いこと、多少の葉の量の変化は香りに影響を及ぼさない。調査数を増やす必要がある。

SDGs5項目に関わる研究



研究班メンバー