[成果情報名]エキス原料向けヤマトトウキ根の効率的な洗浄方法

[要約]エキス原料向けの一穴密植栽培（一穴あたり 5 本植）で生産されたヤマトトウキ根を一次乾燥し、3 分割したうえで、水とともにコンクリートミキサーで 3 分間洗浄して土砂を取り除くことで、日本薬局方に定められた灰分および酸不溶性灰分を基準値以下にできる。

[キーワード]トウキ、エキス、洗浄方法、コンクリートミキサー

[担当]果樹・薬草研究センター

[分類]普及・行政・教育の参考となる技術情報

[背景・目的]

奈良県では薬用作物ヤマトトウキ（以下、トウキ）を用いた単味製剤の実現に取り組んでいる。エキス抽出に用いるトウキは、刻み生薬原料のように外観品質が問われないため、小苗 5 本を同じ植穴に定植する一穴密植栽培が可能となる。しかし、この栽培方法で生産されるトウキ根は、根が絡まった状態で収穫されるため、根の間に入った土砂を効果的に落とす洗浄方法が必要となる。そこで、収穫後のトウキ根に入った土砂を効率的に落とし、日本薬局方の基準を満たせる洗浄方法を検討する。

[成果の内容・特徴]

１．一穴密植栽培（1 穴あたり 5 本植）で栽培したトウキ根について、5 穴分の根を一次乾燥した後に、根の伸長方向に対して垂直に 3 つに切断し、約 25L の水およびこぶし大の石（300～400g 程度）とともにコンクリートミキサーに入れ、3 分間洗浄する（図 1）。

２．トウキ根を生の状態で切断してミキサー洗浄を行う方法（2021 年試験）や乾燥後に切断せずにミキサー洗浄を行う方法（2022 年試験）では、いずれも灰分もしくは酸不溶性灰分の基準超過が生じた（表）一方、本法（図 1）によることで、希エタノールエキス含量は 51.4～53.5%と局方基準の 35%を上回り、灰分および酸不溶性灰分は 6.0～6.2%および 0.7%と局方基準を下回った。

３．トウキ根を 3 つに切断し、コンクリートミキサーで 3 分間洗浄後に 2 回すすいだ時間の合計は、慣行栽培の湯もみによる洗浄時間に比べて約 2 割削減できる（図 2）。また、本法（図 1）は水で洗浄するため、慣行栽培の湯もみのように温湯を必要としない。

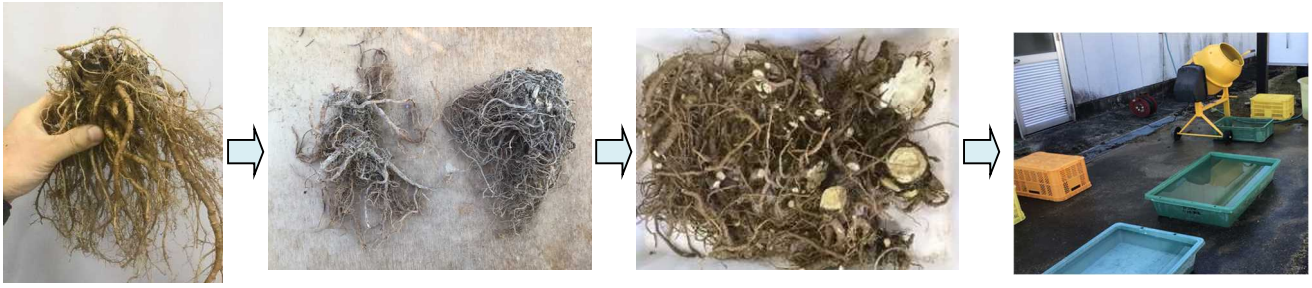
[成果の活用面・留意点]

１．2021 年から 2023 年に果樹・薬草研究センターにおいて、一穴密植栽培および慣行栽培で生産したトウキ根を用いて実施した試験結果である。

２．本試験では、トウキ根の切断は押切（万能プロカッター、松尾刃物製作所、刃渡り 36cm）、洗浄はコンクリートミキサー（AMZ-50Y、(株)アルミス、ドラム容量 120L、回転数 28～34rpm）、すすぎはプラ舟（リス工業(株)、容量 80L）を用いた。

３．湯もみした製品根と形態が異なる（図 3）ため、この方法を利用する場合は、予め出荷先と相談することが必要である。

［具体的データ］



掘上後の生根（一穴密植）　一次乾燥　乾燥した根を３つに切断　コンクリートミキサーで洗浄し、２度すすぐ

図１　エキス原料向けトウキの洗浄の流れ

表 一穴密植栽培で生産されたトウキ根における乾燥および切断の有無が各種成分含量に及ぼす影響

栽培年	試験区	希エタノールエキス含量（%、局方基準35%以上）平均	灰分（%、局方基準7%以下）平均	酸不溶性灰分（%、局方基準1%以下）平均
2021	（生根）切断→ミキサー	39.7±3.7	19.9±5.1	13.5±5.0
	乾燥→切断→ミキサー	53.5±1.1	6.0±0.2	0.7±0.1
2022	乾燥→ミキサー	47.6±2.0	7.0±0.4	1.2±0.4
	乾燥→切断→ミキサー	51.4±2.4	6.2±0.2	0.7±0.2

*3反復の平均±標準誤差

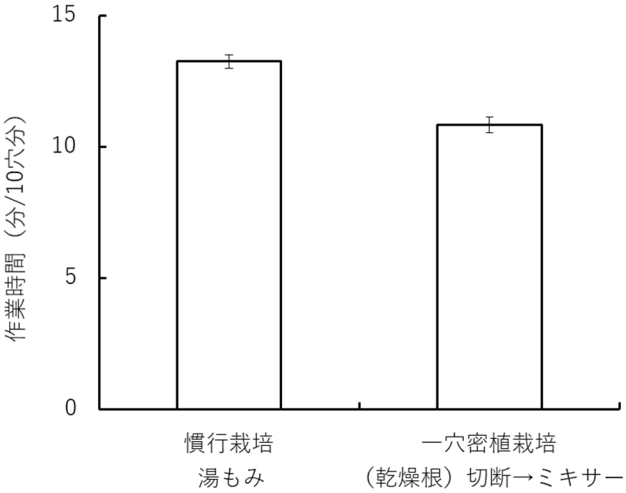


図２　各洗浄方法における作業時間

*縦棒は標準誤差

**慣行栽培 湯もみは、根頭径 6～8mm の苗を植穴あたり１本で栽培のうえ、収穫、一次乾燥後に 65℃の温湯に２分間浸漬し、湯もみを実施

***一穴密植栽培 （乾燥根）切断→ミキサーは、根の切断、コンクリートミキサーでの洗浄およびすすぎ２回の合計時間

図３　洗浄後の製品根
上：慣行栽培の湯もみした根
下：一穴密植栽培の乾燥根を切断洗浄した根

［その他］

研究課題名：単味製剤原料向けトウキの省力栽培技術の開発
予算区分・研究期間：国庫補助・2019～2023年度
研究担当者：小島　英、米田健一
発表誌等：ヤマトトウキ栽培マニュアル
https://www.pref.nara.jp/secure/261432/touki.pdf