

国産のつる性薬用樹木カギカズラの生産技術の開発と
機能性解明に基づく未利用資源の活用

分野

適応地域

【研究グループ】

【研究期間】

森林総合研究所森林バイオ研究センター・林木育種センター、三重県
農業研究所、鈴鹿医療科学大学、九州保健福祉大学、名古屋大学、
産業技術総合研究所、(有)イトウグリーン、伊勢くすり本舗(株)

令和2年～令和4年(3年間)

【研究総括者】

森林総合研究所森林バイオ研究センター 谷口 亨

02013B

林業・林産
一薬用樹木関東・東海
・西日本

キーワード カギカズラ、生薬、非薬用部位(葉)の活用、増殖、栽培・加工調製

1 研究の目的・終了時の達成目標

カギカズラの釣り針状のカギを付けた枝はストレス、高血圧随伴症状、認知症周辺症状などに効果がある重要な漢方薬の主要原料であるが、全てが中国産である。国内栽培による原料調達の健全化のため、種苗増殖、栽培・収穫・加工調製技術を開発するとともに、優良系統の選定を行う。また、未利用資源である非薬用部位(葉)の有効活用のために葉を茶に加工する技術を開発し、葉の機能性や安全性の解明を行う。これらにより、カギカズラの国内栽培や葉の活用のための基盤技術を開発する。

2 研究の主要な成果

- ① 国内自生地から収集したカギカズラ25個体のクローン苗を植栽した試験地において、収量が多く、生薬基準に適合した優良系統4系統を選定し、DNAマーカーによる系統識別や液体窒素保存の方法を開発した。
- ② 優良系統の短期間クローン苗大量増殖のための組織培養技術と生産者による種苗増殖のための挿し木技術を開発した。
- ③ エチレンによる落葉処理と枝の機械細断により、手作業より10倍程度効率化した加工調製法を開発した。
- ④ カギカズラの葉から香味に優れるお茶の製造方法を開発した。また、葉の成分分析や細胞実験・動物実験による機能性を調査し、特許出願した。さらに、細胞増殖、細胞障害、復帰突然変異試験、ラットへの急性経口毒性試験によりお茶の安全性に問題ないことを確認した。

公表した主な特許・論文

- ① 山本有菜他. 日本産カギカズラ(*Uncaria rhynchophylla*)クローンにおける薬効成分アルカロイドおよびその他有用成分の組織部位による含有量の違い. 木材学会誌 69(1), 14-22 (2023)
- ② 谷口亨他. 薬用のつる性木本植物カギカズラの組織培養によるクローン化とクローン苗の植栽. 関東森林研究 74(1), 65-68 (2023)

3 今後の展開方向

- ① 選定した優良系統の実証試験を実施して特性評価を行うとともに、薬用部位や非薬用部位(葉)の収穫作業を省力化する作業体系を構築する。
- ② 医薬品利用のための一般用漢方・生薬製剤製造試験(実生産規模試験)と葉のお茶等の食品利用のための機能性関与成分の解明・ヒト介入試験による安全性の確認を行う。

【今後の開発・普及目標】

- ① 2年後(2024年度)は、優良系統の実証試験地設定を行い、特性評価と収穫作業を省力化する作業体系構築の試験を開始する。
- ② 5年後(2027年度)は、漢方薬製造試験と葉の機能性関与成分解明・安全性確認を予定。
- ③ 最終的には、カギカズラ国内栽培を行い、それをを用いた医薬品や機能性表示食品の製品化を目指す。

4 開発した技術・成果の実用化により見込まれる波及効果及び国民生活への貢献

- ① 国内栽培により、現在は全量を中国からの輸入に依存している重要な漢方薬原料であるカギカズラの供給の健全化・安定化に貢献できる。
- ② 耕作放棄地でのカギカズラの栽培により荒廃農地の再生利用の取り組みが進み、中山間地域の活性化に繋がる。

(02013B) 国産のつる性薬用樹木カギカズラの生産技術の開発と機能性解明に基づく未利用資源の活用

研究終了時の達成目標

重要な漢方薬原料であるカギカズラの栽培のため、種苗生産、加工調製法の開発、また、葉をお茶に活用するための加工法や機能性、安全性の解明を行う。

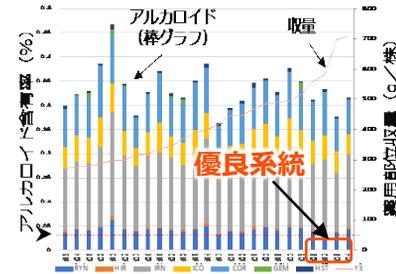
研究の主要な成果

カギカズラ (*Uncaria rhynchophylla*)



釣り針状のカギを付けた枝が漢方薬原料となる。現在は全て中国産。薬用成分はアルカロイド。葉は未利用資源。

① 優良系統選定



- 多収量で生薬基準を満たす優良系統4系統を選定
- 系統管理・保存のため、DNAマーカーによる系統識別法と種子・花粉・培養体の液体窒素保存法を開発

▶ 生薬基準であるRYN(リンコフィリン)とHIR(ヒルスチン)の合計値0.03%を示す。

② 種苗増殖技術開発



- クローン苗大量増殖のための組織培養
- 生産者による種苗増殖のための挿し木

③ 加工調製の効率化



- エチレン処理とフラ切り機械利用により、手作業に比べて10倍効率化
- 農福連携による作業も試行
- 漢方製剤(抑肝散)の小ロット試作を実施

④ 葉の利用法開発と機能性探索

加工法	熱風加熱	蒸気加熱 (120秒)	蒸気加熱 + 揉捻	釜炒り加熱
外観				
抽出液				
官能評価 (色・香味)	不良	良	良 (工程増)	やや不良

- 茶への加工法を検討し、蒸気加熱が香味、味とも良い
- 炒り玄米等とのブレンドにより、嗜好性が向上(90%が好き・美味しいと回答)
- 機器分析の結果、葉はポリフェノール、ビタミンE等機能性成分を含有
- 細胞実験、ラット試験の結果、葉の新たな機能性(糖と脂肪の吸収を抑える効果)を確認し、特許出願済
- お茶のラット急性経口毒性試験、復帰突然変異試験等で毒性示さず

今後の展開方向

- ① 選定した優良系統の実証試験を実施して特性評価を行うとともに、薬用部位や非薬用部位(葉)の収穫作業を省力化する作業体系を構築する。
- ② 医薬品利用のための一般用漢方・生薬製剤製造試験(実生産規模試験)と葉のお茶等の食品利用のための機能性関与成分の解明・ヒト介入試験による安全性の確認を行う。

見込まれる波及効果及び国民生活への貢献

- ① 国内栽培により、現在は全量を中国からの輸入に依存している重要な漢方薬原料であるカギカズラの供給の健全化・安定化に貢献できる。
- ② 耕作放棄地でのカギカズラの栽培により荒廃農地の再生利用の取り組みが進み、中山間地域の活性化に繋がる。