

# 研究成果情報

令和2年度

良品出荷のためのシャクヤク薬用成分簡易測定法		
[要約] 収穫後、風雨を避けた屋外(下屋)等で7日間以上自然乾燥させたシャクヤクの根茎をすり下ろし、50%エタノールで抽出した溶液の吸光度(232nm)を測定することで、短時間で安価に薬用成分(ペオニフロリン)含量を推測することができる。		
新潟県農業総合研究所食品研究センター 園芸特産食品科 新潟県農業総合研究所中山間地農業技術センター	連絡先	TEL 0256-52-3240 FAX 0256-52-6634

## [背景・ねらい]

生産者がシャクヤク根茎の薬用成分(ペオニフロリン)の含量値を出荷前に自主測定し、薬局方の基準(乾燥重量あたり 2.0%以上含む)を満たしていることを知ることで、生産物の商品価値と信頼性の向上が期待できる。しかし、ペオニフロリン含量値の自主測定を専門的分析機関に依頼すると1検体あたり数万円の費用で数日かかるため、生産現場では、薬用成分を簡易に測定できる技術開発が望まれている。

## [内容]

- 1 簡易測定法では、短時間で(判別に約1時間)安価にペオニフロリンのおよその含量値を推測することができる。
- 2 シャクヤクの根茎試料は、収穫後、風雨を避けた屋外(下屋)等で7日間以上自然乾燥させることで水分量を 60%未満に調整する。これを図1の手順でおろし金、ポリチューブ(50ml)、微量天秤、エタノール(エタノール 95%以上含有)、精製水、定量用ろ紙、ロート、1ml シリンジ、分光光度計を用いて測定できる(図1)。
- 3 ペオニフロリン含量(乾燥重量あたり%)の推測式は  $5.656 \times (\text{吸光度}) + 1.184$  とし、吸光度が 0.25 以上のものは薬局方の基準以上と推定し、出荷に適すると判断する(図2)。

## [導入効果]

新潟県産シャクヤクの商品価値と信頼性を高め、生産者の収益向上が期待される。

## [導入対象]

農業協同組合、切り花・生薬用シャクヤク生産者

## [留意点]

- 1 分光光度計(波長 232nm の測定が可能な UV ランプを光源にもつ機器)と微量天秤(最小表示 0.01g)の導入が必要である。試薬、消耗品の費用は、1 検体当たり 400 円程度である。
- 2 ペオニフロリン含量値を推測する簡易検査技術であって、含量値を保証する確定検査ではないので、正確な含量値が必要な際は薬局方に基づく分析を分析機関に依頼する。
- 3 薬用成分の推測式は、春の粧、滝の粧、氷点、夕映、かぐや姫、ラテンドール、滝沢赤、フェスティバルマキシマ、梵天、バンカーヒルの 10 品種の分析結果に基づく。梵天(□)とかぐや姫(○)は基準値に達しない試料もみられることから出荷にあたっては留意して取り扱う(図2)。

[具体的データ]

操作・方法	必要物品
<b>収穫調製</b> ●シャクヤクの根茎を堀上・洗浄後、 風雨を避けた屋外(下屋)等で7日間以上自然乾燥させる	
<b>破碎</b> ●シャクヤク根茎試料をすりおろし (径1~2cmの試料をティースプーン山盛り一杯分すりおろす)	おろし金
<b>秤量</b> ●ポリチューブにすりおろし試料0.50gを量りとる (試料が乾かないうちに秤量すること)	ポリチューブ(50ml) 微量天秤(最小表示0.01g)
<b>抽出</b> ●50%エタノールを50mlの目盛りまで加える ●手でチューブを細かく振る (1分振る・1分静置)×2	50%エタノール [エタノール(500ml)と 精製水(500ml)を密封容器 (1000ml)で混ぜて保存]
<b>分離</b> ●ろ過(定量用ろ紙) (蒸発で容積が変わらないよう長時間(1時間以上)開放しない)	ろ紙(No.5C 110mm) ロート
<b>希釈</b> ●ろ液1mlを50倍希釈して混ぜる (ろ液1mlをシリンジでポリチューブ(50ml)に移し、 50%エタノールを50ml目盛りまで加えた後、混ぜる)	1mlシリンジ
<b>測定</b> ●吸光度測定(232nm) (光路長1cmの石英セルを用いて測定) ●吸光度と推測式から薬用成分含量値を推測	分光光度計(UV)



ポリチューブ50ml(自立型目盛付)



1mlシリンジ(目盛付)

図1 シャクヤクの薬用成分の簡易測定法

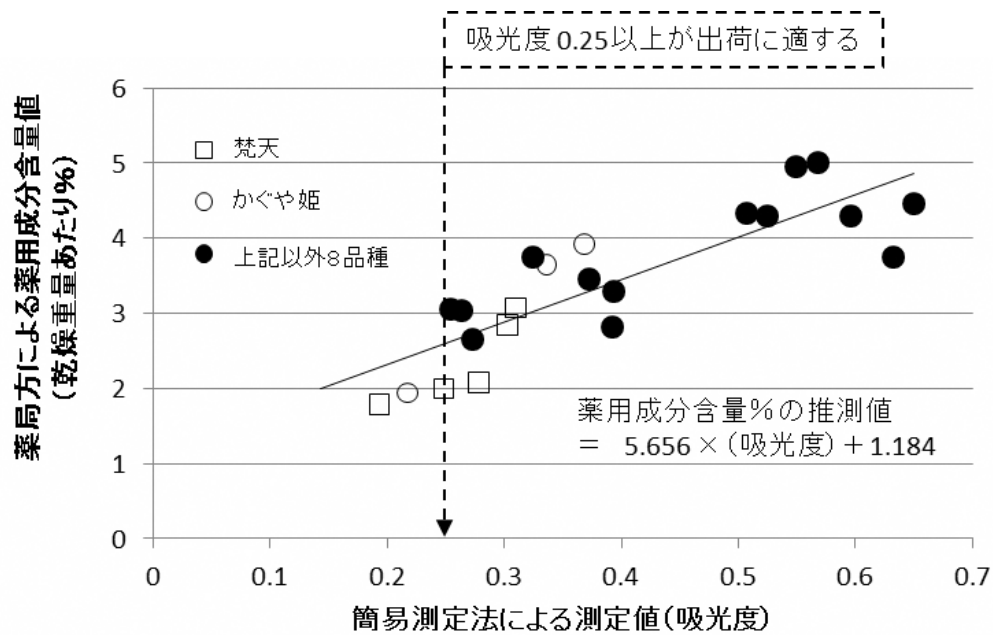


図2 シャクヤク根茎抽出液の吸光度と薬用成分含量値の相関  
 図中の値は薬局方による薬用成分含量値と簡易測定法との測定誤差を考慮し予想される下限値とした

[その他]

研究課題名:新潟県に適した薬用作物(生薬)の選定と生産技術の開発  
 予算区分:県単政策(地域ニーズ・21世紀型)  
 研究期間:平成27~令和元年度  
 発表論文等:なし