

島根県産ブドウの未利用資源から新たな価値を創造

「神紅」の副梢(葉茎)エキスの抗酸化とメラニン抑制効果を発見

株式会社ポーラ（本社：東京都品川区、代表取締役社長：及川美紀）は、島根県の協力のもと、島根大学生物資源科学部生命科学科の室田佳恵子教授との共同研究の結果、島根県特産のブドウ品種「神紅」が栽培される過程で廃棄される副梢（葉茎）に、高い抗酸化効果やメラニン抑制効果があることを発見しました。この知見は、今後のポーラから発売される製品に活用されます。

「神紅」副梢（葉茎）エキスの抗酸化効果と活性成分

「神紅」の副梢（春から夏に摘み取られる葉茎）より50%エタノール水溶液で抽出したエキスについて、DPPHラジカル消去活性*で抗酸化効果を評価した結果、副梢エキスは、神紅の剪定枝（秋から冬に剪定した枝）や果実から抽出したエキスと比較して、高い抗酸化効果を示しました。（図1）また副梢（葉茎）エキスには、他の部位のエキスよりも高濃度のポリフェノールが含まれていました。（図2）さらに副梢（葉茎）エキスに含まれるポリフェノールの成分を分析した結果、ケルセチン及びケルセチン配糖体を多く含有し、これらが抗酸化の活性成分と考えられました。



「神紅」ブドウの副梢（葉茎）

*DPPHラジカル消去活性とは、人工的に作られたラジカルであるDPPH(ジフェニルピクリンヒドラジル)に対する消去活性で抗酸化効果を測定する方法。実験に用いた各エキスは、50%エタノール水溶液に対して重量比30%の乾燥物原料を浸漬し、20~25°Cで1ヶ月間抽出。

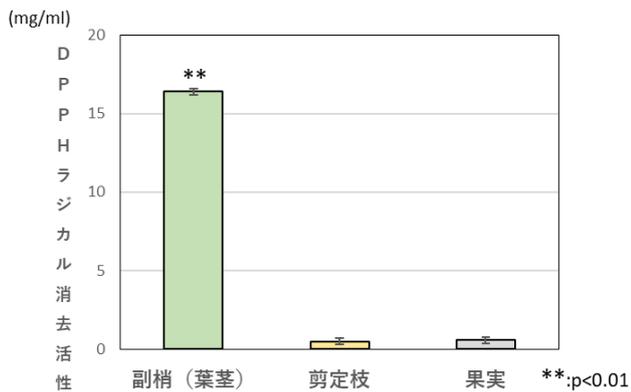


図1. 神紅エキス 部位別の抗酸化作用

DPPHラジカル消去活性はアスコルビン酸を標準物質としてアスコルビン酸当量で算出

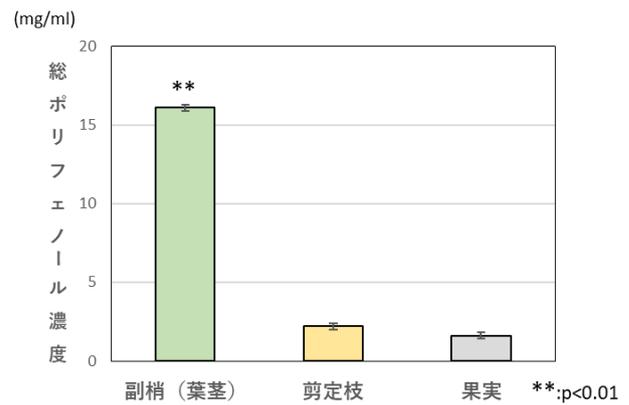


図2. 神紅エキス 部位別のポリフェノール濃度

総ポリフェノール濃度はFolin-Ciocalteu法で測定し、没食子酸当量で算出

(POLAイノベーションセンター、島根大学との共同研究)

「神紅」副梢（葉茎）エキスのチロシナーゼ活性阻害効果

「神紅」の副梢（葉茎）より50%エタノール水溶液で抽出したエキスには、メラニン生成を高めるチロシナーゼの活性を抑制する効果があることを発見しました。この効果は、副梢（葉茎）エキスに顕著に見られました。（図3）



エキス無 副梢 剪定枝 果実

L-DOPAにチロシナーゼと各エキスを添加して、チロシナーゼ活性阻害を色調で評価。エキス添加によりチロシナーゼ活性が抑制されると、標準（エキス無）よりも色が薄くなります。

図3. 神紅の副梢、剪定枝、果実エキスのチロシナーゼ活性阻害

(POLAイノベーションセンター調べ)

【補足資料1】 島根県のオリジナル品種「^{しんく}神紅」

日本中から神様が集まるとされる島根県で「神々に捧げる紅いぶどう」として誕生したのが「神紅」です。10年の歳月をかけてシャインマスカットとベニバラードの交配により作出、糖度20度以上の甘さと芳醇な香りを誇る貴重なブドウです。

高品質な「神紅」の果実を栽培するには、秋～冬の落葉後に剪定^{※1}をしたり、春～夏に伸びすぎた不要な副梢^{※2}を摘み取って、日当たりを確保することが大切です。栽培の過程では、副梢や剪定枝などが多量に廃棄されますので、その未利用資源の有効活用を目的に研究開発を行いました。

※1 不要な枝を切って樹形を整えること

※2 新梢（今年伸びた枝）の葉の脇から出てくる枝



「神紅」果実

【補足資料2】 地域の未利用資源から新たなエキスを開発

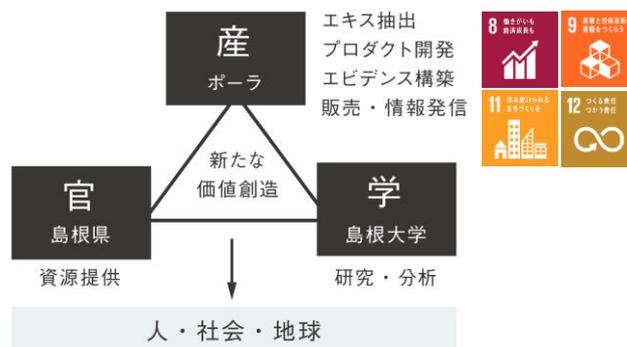
「神紅」の未利用資源に注目

ぶどうの生産過程では、副梢、剪定枝、摘粒される房や粒など、多くの未利用資源が生まれます。生産者にとって使えるとは思ってもみなかった未利用資源に着目しました。



【補足資料3】 産官学連携で新たな価値づくりに挑戦

地域に眠る未利用資源から価値を発掘することで、素材開発や地域のブランディングにも貢献。生産者、自治体、地元大学と共に新たな価値を創造しました。



【補足資料4】 POLAイノベーションセンターについて

株式会社ポーラは2022年7月より本社内に「POLAイノベーションセンター」を発足しました。サイエンス&テクノロジーを武器にオープンイノベーションを推進し、新たな価値の創出を実現していきます。



ポーラは、新体操ナショナル選抜団体チーム・新体操個人日本代表「フェアリー ジャパン POLA」のオフィシャルパートナーです。