

放射線照射した生薬の SOS 反応誘発性と糖成分との関連性

○山沖 留美¹, 木村 捷二郎¹(¹大阪薬大)

【目的】放射線照射法は生薬の成分の損失や色調の変化の少ない殺滅菌処理法として期待される。一方、照射品に極微量発生する分解生成物の安全性も担保されなければならない。植物含有成分の内、放射線照射した糖類について、細菌を用いた DNA 修復試験 (umu 試験) を行った結果、SOS 反応の誘発が見られる場合があった (第 132 年会報告)。そこで、生薬原料の糖成分の含有と放射線照射による SOS 反応誘発性との関連を調べるため、糖成分含有量の異なる芍薬をモデル試料として用いて検討した。

【方法】試料：フルクトース・グルコース・スクロース結晶。生薬は煎液を抽出し、凍結乾燥によりエキス試料とした。放射線照射：5 MeV 電子線 5~30 kGy 室温照射。DNA 修復試験：umu 試験-試験管法 (*Salmonella* Typhimurium TA1535/psk1002)。産生された β -グルコシダーゼ活性により SOS 反応の誘発性を判定。糖含量定量：HPLC 法。電子スピン共鳴 (ESR) 測定：X-band、室温測定。

【結果および考察】シャクヤク (9 種) のフルクトース；グルコース；スクロース含量は、それぞれ、3.4-31 mg/g；2.6-33 mg/g；34.8-223 mg/g の範囲にあった。また、放射線照射した生薬の ESR スペクトルを解析した結果、単糖および少糖類が組織内で結晶化していることが示唆された。Umu 試験の結果、糖含量が高いエキス試料では、 β -グルコシダーゼ活性が吸収線量に応じて微増加する傾向にあった。一方、放射線照射したフルクトースとスクロース結晶では、 β -グルコシダーゼ活性の吸収線量依存性および用量依存性が見られた。30 kGy 照射したフルクトース結晶では、60 mg/ml 以上の試験用量で陰性対照と比べて 2 倍以上の活性増加を示した。