Title	**Pigment extraction from waste grapes and fig fruit as nutritional, medicinal and industrial value**
Supervisor	Dr. ABM Sharif Hossain
Students	Fahad M Almousa, Rayan F Eissa, Hassan A Alrabie
Abstract	Waste fruit can be recycled and used as a biomaterial or bioproduct for sustainable development. Waste colorful fruit peel or skin pigment can be used as biochemical for organic bioproducts. Plant pigments (fruit or vegetable) are phytochemicals. It can be used as a nutritional (mineral and sugar content), medicinal (antioxidant as carotene and anthocyanin), industrial biomaterials (pigment or color as food or other additives, organic dye) in the food industry, textile industries and bio-coating for capsule and tablet in the pharmaceutical industry. This study aimed to compare the nutritional composition of waste fruit peels from different sources, focusing on fiber, moisture, pH, sugar, and carotenoid content. Various fruit peels like grape and fig fruit peel were collected and extracted the pigments. Results revealed significant variations in fiber content, with fig peels exhibiting the highest levels. Moisture content varied across samples of grape and fig peel, reflecting differences in water retention capacity. Besides, fructose, glucose and sucrose content were the highest in grape and lowest in the fig peel. Total sugar content was found highest in the grape peel. Carotene content was higher in grape pigment and lower was found in fig pigment. These findings underscore the potential of waste fruit peels as valuable sources of nutrients and bioactive compounds, with implications for food processing, animal feed, and pharmaceutical and nutraceutical industries.
الملخص باللغة العربية	مكن إعادة تدوير الفاكهة النفايات من استخدامها كمنتج حيوي للتنمية المستدامة. يمكن استخدام قشر الفاكهة الملون أو صبغة الجلد ككيمياء حيوية للمنتجات الحيوية العضوية. أصباغ النباتات (الفاكهة أو الخضار) هي الكيمياء النباتية. يمكن استخدامه كمحتوى غذائي (معادن وسكر) ، وطبية (مضادة للأكسدة مثل الكاروتين والأنثوسيانين) ، والمواد الحيوية الصناعية (الصبغي أو اللون مثل المواد المضافة أو غيرها من المضافة، والصبغة العضوية) في صناعة المواد الغذائية ، وصناعات النسيج، والطبقة الحيوية للكبسولة واللوح في الصناعة الصيدلانية. تهدف هذه الدراسة إلى مقارنة التركيب الغذائي لقشور الفواكه النفايات من مصادر مختلفة، مع التركيز على الألياف والرطوبة ودرجة الحموضة والسكر ومحتوى الكاروتينويد. تم جمع العديد من قشور الفاكهة مثل العنب وقشر الفاكهة واستخراج الأصباغ. كشفت النتائج عن اختلافات كبيرة في محتوى الألياف ، مع ظهور قشور التين أعلى المستويات. تباين محتوى الرطوبة عبر عينات من العنب وقشر التين ، مما يعكس الاختلافات في قدرة الاحتفاظ بالماء. علاوة على ذلك ، كان محتوى الفركتوز والجلوكوز والسكروز هو الأعلى في العنب والأدنى في قشر التين. تم العثور على إجمالي محتوى السكر أعلى في قشر العنب. كان محتوى الكاروتين أعلى في صبغة العنب وتم العثور على أقل في صبغة المشمش. تؤكد هذه النتائج على إمكانات قشور الفواكه النفايات كمصادر قيمة للمواد الغذائية والمركبات النشطة بيولوجيًا ، مع آثار على معالجة الأغذية ، وتغذية الحيوانات ، والصناعات الصيدلانية ،والمغذية.