Title	**Development of Sugar, Fiber, and Moisture Content and Their Correlation at Different Stages of the Barhi Date Variety (*Phoenix dactylifera*)**
Supervisor	Dr. ABM Sharif Hossain
Students	**Saleh Khalid Saleh, Mousa Awad Al-Mutairi, Rayan Nasser Al-Mutairi, Murad Abdel-Rahman Al-Ghanim**
Abstract	Date fruits are an important crop, especially in hot, arid regions of the world. They have extraordinary nutritional and therapeutic value. This study determined the morphological characteristics, moisture content, seed and fiber content, and sugar analysis (glucose, sucrose, and fructose) of Barhi date fruits at different stages of development in Saudi Arabia. The ripening stages used were: Barhi fresh yellow, Barhi fresh wet (rutab), and Barhi semi-dry, and 4. Barhi dry. The fruit length and width were greater in the fresh yellow stage than in the fresh wet, semi-dry, and dry stages. Furthermore, the highest fruit weight was found in the fresh yellow and semi-dry stages, and the lowest weight was found in the dry stage. The highest seed weight was found in the fresh yellow stage, and the lowest was found in the dry stage. The fiber percentage was highest in the fresh yellow stage and lowest in the dry stage. The same trend was found for moisture content. The fresh yellow stage showed the highest moisture content and the dry stage showed the lowest. Furthermore, the fructose content was highest in the fresh (wet) rutab stage and lowest in the dry stage. However, glucose content was higher in the semi-dry stage and lower in the dry stage. Sucrose content was highest in the semi-dry stage and lowest in the fresh stage. Total sugar content was highest (35.97%)

	in the semi-dry stage and lowest (28.2%) in the dry brown stage. A strong correlation was shown among total sugar, moisture, and fiber content of Bahri dates at different ripening stages.
الملخص باللغة العربية	تُعدّ ثمار التمر محصولًا هامًا، لا سيما في المناطق الحارة والجافة من العالم، لما تتمتع به من قيمة غذائية وعلاجية استثنائية. هدفت هذه الدراسة إلى تحديد الخصائص المورفولوجية، ومحتوى الرطوبة، ومحتوى البذور والألياف، وتحليل السكريات (الجلوكوز، والسكروز، والفركتوز) لثمار تمر البرحي في مراحل نضجها المختلفة في المملكة العربية السعودية. شملت مراحل النضج: البرحي الأصفر الطازج، والبرحي الرطب الطازج (الرطب)، والبرحي شبه الجاف، والبرحي الجاف. كان طول وعرض الثمرة أكبر في مرحلة البرحي الأصفر الطازج مقارنةً بمراحل البرحي الرطب الطازج، وشبه الجاف، والجاف. كما سُجّل أعلى وزن للثمرة في مرحلتي البرحي الأصفر الطازج وشبه الجاف، بينما سُجّل أدنى وزن في مرحلة الجفاف. وسُجّل أعلى وزن للبذور في مرحلة البرحي الأصفر الطازج، وأدنى وزن في مرحلة الجفاف. وكانت نسبة الألياف أعلى ما يمكن في مرحلة البرحي الأصفر الطازج، وأدنى ما يمكن في مرحلة الجفاف. ولوحظ الاتجاه نفسه بالنسبة لمحتوى الرطوبة، حيث سُجّل أعلى محتوى رطوبة في مرحلة البرحي الأصفر الطازج، وأدنى ما يمكن في مرحلة الجفاف. علاوة على ذلك، كان محتوى الفركتوز أعلى ما يكون في مرحلة الرطب (الطرية) وأدنى ما يكون في مرحلة الجفاف. في المقابل، كان محتوى الجلوكوز أعلى في مرحلة شبه الجفاف وأقل في مرحلة الجفاف. وكان محتوى السكروز أعلى ما يكون في مرحلة شبه الجفاف وأدنى ما يكون في مرحلة الطرية. أما إجمالي محتوى السكريات فكان أعلى ما يكون (35.97%) في مرحلة شبه الجفاف وأدنى ما يكون (28.2%) في مرحلة الجفاف البني. وقد أظهرت الدراسة وجود ارتباط قوي بين إجمالي محتوى السكريات والرطوبة والألياف في تمر بحري في مراحل النضج المختلفة.