الكلية	رئاسة الجامعة
القسم	المكتبة المركزية
المادة باللغة الانجليزية	Remote Sensing
المادة باللغة العربية	الاستشعار عن بعد
المرحلة الدراسية	الاولى
اسم التدريسي	م. د. عبدالقادر مهدي صالح جاسم
عنوان المحاضرة باللغة الانجليزية	Radiometric Correction
عنوان المحاضرة باللغة العربية	التصحيح الراديومتري
رقم المحاضرة	3
المصادر والمراجع	Vicente-Serrano, S. M., Pérez-Cabello, F., & Lasanta, T. (2008). Assessment of radiometric correction techniques in analyzing vegetation variability and change using time series of Landsat images. *Remote sensing of environment*, *112*(10), 3916-3934. اياد عاشور حمزة الطائي , ثائر مظهر فهمي العزاوي , التقنيات الحديثة في الجغرافية , الطبعة الاولى , دار جنان للنشر والتوزيع , عمان – الاردن , 2013 . موسى كاظم محسن وآخرون , تحسين الصورة , مجلة جامعة بابل , العدد (3) , 2015 .

الاستشعار عن بعد

معالجة وتصحيح المرئيات الفضائية (التصحيح الراديومتري)

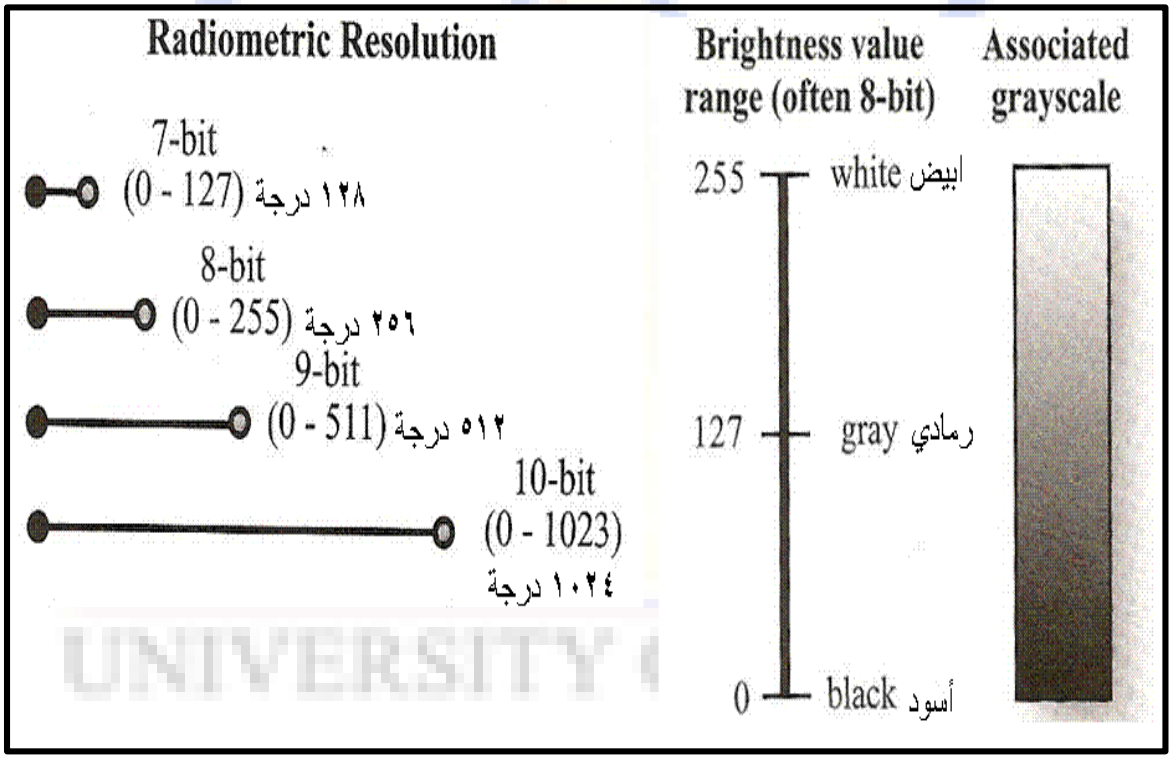
مقدمة:

يُعدّ الكشف عن التغيرات في البيئات الطبيعية وتقييمها والتنبؤ بها من أهم المهام في دراسات علم بيئة المناظر الطبيعية. يُعدّ تغير الغطاء الأرضي المتغير الأهم في التغير العالمي المؤثر على النظم البيئية حيث لا يقل تأثيره على البيئة عن تأثير تغير المناخ ولأغراض عديدة، يُوفّر الاستشعار عن بُعد الوسيلة الوحيدة لتقييم بنية الموائل وتغيرات الغطاء الأرضي عبر مناطق واسعة وقد حسّنت عمليات الرصد المتكررة مكانيًا وزمانيًا بشكل ملحوظ كمية وجودة هذه البيانات البيئية. المعلومات المستمدة من صور الأقمار الصناعية.

ازالة التشوهات الاشعاعية (التصحيح الراديومتري) Radiometric

تنتج هذه التشوهات اما من اخطاء استجابة احد اجهزة الاستشعار او تأثير الغلاف الجوي أو وضع الرؤية وخصائص المستشعر او حتى زاوية الاضاءة ففي الدراسات التي تتطلب صورة من أزمنة او مواقع مختلفة لابد من تصحيح زاوية ارتفاع الشمس في الفصول المختلفة بالنسبة للأرض في حساب شدة انعكاس الاشعة من الاجسام يرتبط الوضوح الراديومتري في جهاز الاستشعار عن بُعد بعدد درجات المقياس الرمادي التي صمم ليسجل فيها الأشعة التي تصل إليه من الأجسام الأرضية حسب كثافتها (شدتها) , على سبيل المثال إذا يكون الوضوح الراديومتري 8–bit فإن المقياس الرمادي يتكون من 256 درجة تكون قيمة الأسود فيه صفر والأبيض 255 وما بينهما درجات مختلفة من اللون الرمادي تزداد دكانة باتجاه الصفر.

شكل يبين درجات المقياس الرمادي



ان التشوه والأخطاء المرتبطة بالقيم الرقمية لعناصر الصورة تسمى بالتشوه راديومتري Radiometric distortion. ويحدث هذا النوع من التشوهات بسبب عدد من العوامل في مقدمتها مواد الغلاف الجوي

وجهاز الاستشعار عن بعد، مما يؤثر في قيم الأشعة التي يسجلها جهاز الاستشعار عن بعد ويجعلها لا تمثل تماما كمية الأشعة القادمة اليها من المنطقة الجغرافية التي تمثلها. إزالة التشوهات المرتبطة بقيم الأشعة التي يسجلها جهاز الاستشعار عن بعد لتصبح الصورة أكثر دقة fidelity يسمى بالتصحيح الراديومتري radiometric correction.

غالبا يتم الحصول على صور الاستشعار عن بعد من مراكز التوزيع والبيع بعد التصحيح الراديومتري الأولي الا أن الأمر في بعض الأحيان يتطلب من مستخدم الصورة الرقمية أن يقوم ببعض التصحيحات التي تتفق مع هدف عمله.

تتمثل إحدى المشكلات في إمكانية تسجيل تغيرات الغطاء الأرضي كفروقات كبيرة في الخصائص الطيفية للمنطقة المتأثرة بين تاريخين أو أكثر. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن تكون هذه الاختلافات أكبر أو قابلة للتمييز بطريقة ما عن التغيرات الأخرى في الصور، مثل تلك المتعلقة بالظروف الجوية ، وهندسة الإضاءة، والتباين الفينولوجي ، ومعايرة المستشعر. عند استخدام صور من تاريخين أو أكثر في تحليل كشف التغيرات، يمكن أن يكون لهدف معين استجابات إشعاعية مختلفة للمستشعر بمرور الوقت، وذلك بسبب عدة عوامل، منها:

- من الاختلافات في الاستجابة الإشعاعية النسبية بين المستشعرات.
- من التغييرات في معايرة مستشعر الأقمار الصناعية بمرور الوقت (أي التقادم).
- من الاختلافات في الإضاءة وزوايا الرصد.
- من التباين في التأثيرات الجوية.
- من تباين الانعكاس (أي تأثيرات BRDF).
- من التضاريس (أي تأثيرات الميل والارتفاع).
- من التغيرات الفعلية في انعكاس الهدف.