

تحسس نائي

المرحلة الثالثة / قسم علوم التربة والموارد المائية

مدرس المادة : د . محمد أحمد كاظم

قسم علوم التربة والموارد المائية

الخصائص العامة للحزم الطيفية في سلسلة الأقمار الثانية

الحزمة الطيفية الأولى : Band 1

- 1 – تبدأ من (0.45 – 0.52) مايكرون .
- 2 – تعطي زيادة في اختراق المسطحات المائية .
- 3 – إمكانية التمييز بين التربة والسطوح الصخرية من الغطاء النباتي .
- 4 – إمكانية اكتشاف او تعيين الخصائص الحضارية .

الحزمة الطيفية الثانية : Band 2

- 1 – تبدأ من (0.52 – 0.60) مايكرون .
- 2 – تكون حساسة لاختلاف عكرة الماء ، وهذه العكرة تكون بارزة في مياه النهر والبحيرات .
- 3 – تظهر المناطق الحضرية والأراضي القاحلة والطرق السريعة باهته او فاتحة اللون والغابات والغطاء النباتي والأشجار تظهر داكنة او سوداء اللون. والماء والبحيرات تظهر مناطق سوداء .

الحزمة الطيفية الثالثة : Band 3

- 1 – تبدأ من (0.63 – 0.69) مايكرون .
- 2 – ذات حساسية قوية لامتصاص الكلوروفيل ومنطقة انعكاس قوية لمعظم الترب .
- 3 – يمكنها التمييز بين الغطاء النباتي والتربة ، لكنها لا تستطيع ان تميز او تفصل بين الغابات والماء حيث تظهر كلاهما مناطق داكنة .
- 4 – تبرز في هذه الحزمة الأراضي القاحلة والمناطق الحضرية وشوارعها والطرق السريعة ويمكنها الفصل بين المحاصيل الزراعية والأشجار .

الحزمة الطيفية الرابعة : Band 4

- 1 – تبدأ من (0.76 – 0.90) مايكرون .
- 2 – تعمل في افضل منطقة طيفية لتمييز الأنواع النباتية وحالاتها كون الماء يمتص بقوة في منطقة الاشعة تحت الحمراء القريبة .
- 3 – يمكن تحديد البحيرات والمجاري المائية والتمييز بين التربة الجافة والرطبة (المناطق المزروعة وغير المزروعة).
- 4 – في هذه الحزمة يمكن رؤية المناطق المشبعة بالماء والمحاصيل الزراعية التي تكون ذات انعكاسات اعلى من الغابات .

الحزمة الطيفية الخامسة : Band 5

- 1 – تبدأ من (1.55 – 1.75) مايكرون .
- 2 – ذات حساسية للعكارة وكميات الماء الموجودة في النبات .
- 3 – تظهر أراضي الغابات والماء والمحاصيل الزراعية بوضوح ، حيث تكون الغابات أكثر دكونه من المحاصيل (فاتحة اللون) والماء يكون أكثر دكونه من الأراضي الجافة والمحاصيل والحشائش.
- 4 – هذه الحزمة لا يمكنها فصل المناطق الحضرية .

الحزمة الطيفية السادسة : Band 6

- 1 – تبدأ من (10.4 – 12.5) مايكرون .
- 2 – هذه الحزمة تقيس كمية جريان الاشعاع الحراري (حرارة) المنبعثة من السطوح .
- 3 – تساعد في تحديد مكان النشاط الحراري الأرضي .
- 4 – يمكنها تصنيف الغطاء النباتي وتحليل اجهاد النبات وتقيس رطوبة التربة .

الحزمة الطيفية السابعة : Band 7

- 1 – تبدأ من (2.08 – 2.35) مايكرون .
- 2 – لها قدرة على تمييز الأرض والماء بشدة . ويمتص فيها الماء بقوة .
- 3 – تعتبر منطقة انعكاس للتربة والصخور والنباتات .
- 4 – تظهر الطرق السريعة بمناطق فاتحة اللون بينما الغابات تظهر داكنة اللون .
- 5 – يمكنها التمييز بين الصخور والمعادن والمحتوى الرطوبي للنبات .

The third LANDSAT series

سلسلة الأقمار الصناعية الثالثة

الجيل الأخير من الأقمار الصناعية بدأ مع فشل القمر الصناعي السادس بعد انطلاقة مباشرة . بعدها اطلق القمر السابع وهو مزود بمتحسس متعدد طيفي محسن يسمى **ETM⁺ (Enhanced Thematic Mapper Plus)**.

الخصائص :

altitude: 705 km	الارتفاع
inclination: 98.2 degrees	الميل
orbit: sun-synchronous polar	المدار / قطبية الشمس المتزامنة
orbit period: 98.9 minutes	الفترة المدارية
re-visit time: 16 days	وقت العودة لنفس المنطقة

الاقمار الصناعية : satellites

- LANDSAT 6 (03/10/1993 – 03/10/1993)
- LANDSAT 7 (15/04/1999 – still operational)
حتى الان

خصائص متحسسات ETM⁺ Sensors :

- 1 – يعتبر نسخة محسنة لـ TM السابق .
- 2 – ذو دقة عالية للألوان الواسعة .
- 3 – له ثماني حزم .
- 4 – له حزمتين حراريتين .

ETM + Properties & Applications

Band الحزمة	Spectral band الحزمة الطيفية	Resolution الدقة	Applications التطبيقات
1	0.45 – 0.515 μm	30 m x 30 m	تمييز الأرض والنباتات والمناطق الساحلية
2	0.525 – 0.605 μm	30 m x 30 m	الغطاء النباتي
3	0.63 – 0.69 μm	30 m x 30 m	تمييز أنواع النباتات
4	0.75 – 0.90 μm	30 m x 30 m	الكتلة الحيوية
5	1.55 – 1.75 μm	30 m x 30 m	تمييز الثلج والغيوم
6	10.4 – 12.5 μm	60 m x 60 m	حرارة
7	2.09 – 2.35 μm	30 m x 30 m	علم الصخور
8	0.50 – 0.90 μm	15 m x 15 m	أحادية اللون