

التجريدة

الهدف من هذا البحث هو دراسة و تقييم إمكانية توظيف تقنيات الإستشعار عن بعد في الكشف عن حرائق الغابات؛ نسبة لتزايد الحريق في منطقة الدراسة (محمية الدندر) سنوياً لأسباب مختلفة ، و ذلك عن طريق تحليل سلسلة زمنية لبيانات الإستشعار عن بعد من الصور الفضائية للطيف الراديومترى (MODIS) لتقييم الأضرار الناتجة من الحرائق و حساب المساحات المحروقة في شهر نوفمبر للعامين 2014 - 2015 .

الشكر و العرفان

للأصدقاء الذين ألقتهم الحياة في طريقنا و نحن نركض

باحثين عنها .. فكانوا هم الحياة

للمعلمين في كل المراحل الذين ساندونا بالعلم لنقف اليوم على

عتبات الحياة نقاتلها بشراسة

إلى الذين لم تجمعنا بهم غير المصادفات الجميلة فكانوا نعم

السند ، الذين رأوا جهودنا تتعثر فساندونا دون أن يطلبوا من

ذلك أجرا

مزنة الفاضل عوض

أيمن محمد الخضر

إلى من غرست فينا الثقة و الإعتماد على الذات

الأستاذة بدرية علي قسم الله

و يبقى الدعاء حديث القلوب .

الفهرس

I	التجريدة
II	الشكر والعرفان
III	الفهرس

الباب الأول : المقدمه

2	1-1 مقدمة
---	-----------------

الباب الثاني : مقدمة في الإستشعار عن بعد

4	1-2 المقدمة
4	2-2 نبذة تاريخية عن علم الإستشعار عن بعد
6	3-2 تعريف الإستشعار عن بعد
7	4-2 العناصر الأساسية لجهاز الإستشعار عن بعد
7	1-4-2 مصدر الإشعاع الكهرومغناطيسي
7	1-1-4-2 نظام الإستشعار عن بعد السلبي Passive
8	2-1-4-2 نظام الإستشعار عن بعد الفاعل Active
8	1-2-1-4-2 الطاقة الكهرومغناطيسية
9	2-2-1-4-2 الطيف الكهرومغناطيسي
10	2-4-2 مسار إنتقال الأشعة

- 10..... 1-2-4-2 التثنت
- 11..... 2-2-4-2 الإمتصاص و النفاذ
- 13..... 3-4-2 الهدف المرصود
- 14..... 4-4-2 جهاز الإستشعار
- 15..... 5-2 مكونات الصور الرقمية
- 18..... 6-2 تطبيقات الإستشعار عن بعد
- 19..... 7-2 إستخدامات الإستشعار عن بعد في مجالات الغابات و البيئة و الغطاء النباتي
- 19..... 1-7-2 الغابات
- 19..... 2-7-2 المراعي
- 19..... 3-7-2 الزراعة
- 20..... 4-7-2 الغطاء النباتي
- 1-4-7-2 التعرف على الغطاء النباتي من خلال مؤشر الفرق العام للغطاء النباتي
- 21..... NDVI
- 21..... 5-7-2 إستخدامات الأرض و غطاءها
- 21..... 6-7-2 حرائق الغابات
- 1-6-7-2 الإستكشاف بالأشعة تحت الحمراء والأمواج الكهرومغناطيسية
- 21..... القصيرة جداً

الباب الثالث : حرائق الغابات في ظل التطورات المناخية

- 24..... 1-3 المقدمة

- 2-3 مدى تأثير إرتفاع درجات الحرارة ضمن التغير المناخي على الغابات24
- 3-3 حرائق الغابات24
- 1-3-3 أسباب حرائق الغابات24
- 1-1-3-3 أسباب طبيعية24
- 2-1-3-3 أسباب إصطناعية25
- 2-3-3 أنواع حرائق الغابات و نشوئها25
- 3-3-3 العوامل التي تساعد على إنتشار الحرائق27
- 4-3-3 تصنيف درجات خطر حرائق الغابات27
- 5-3-3 التأثيرات الضارة و المفيدة لحرائق الغابات28
- 1-5-3-3 التأثيرات الضارة على الغابات28
- 2-5-3-3 التأثيرات المفيدة للحرائق29
- 3-5-3-3 الأضرار الإقتصادية29
- 4-3 أنشطة ما قبل موسم الحرائق30
- 5-3 تجديد و إعادة تأهيل المناطق المحروقة30

الباب الرابع : الإطار العملي

- 1-4 مقدمة عن الموديس (MODIS)33
- 2-4 جمع البيانات33
- 3-4 ضبط الصورة33
- 4-4 قطع منطقة الدراسة34

35..... 5-4 مؤشر الفرق المعدل للغطاء النباتي NDVI

35..... 6-4 التغيير

36..... 7-4 إظهار مناطق الحريق

37..... 8-4 تحديد المساحات المحروقة

37..... 9-4 حساب المساحة المحروقة

الباب الخامس : الخلاصة و التوصيات

40 1-5 الخلاصة

40 2-5 التوصيات

41 المراجع

فهرس الأشكال و الصور

7	1-2 مكونات نظام الإستشعار.....
9	2-2 الموجة الكهرومغناطيسية و مكوناتها.....
10	3-2 نطاقات الأشعة الكهرومغناطيسية.....
11	4-2 تشتيت الأشعة.....
12	5-2 الإمتصاص و النفاذية.....
13	6-2 تفاعلات الأشعة.....
14	7-2 اشكال إنعكاس الأشعة.....
15	8-2 منصات مختلفة الإرتفاع تحمل جهاز الإستشعار.....
16	9-2 مكونات الصور الرقمية.....
17	10-2 مستويات تدرج الرمادي.....
18	11-2 مثال توضيحي على مكونات الصور الرقمية.....
34	1-4 عملية الضبط لمنطقة الدراسة.....
34	2-4 عملية قطع منطقة الدراسة.....
35	3-4 مؤشر الفرق المعدل للغطاء النباتي.....
36	4-4 التغيرات.....
36	5-4 تحديد المناطق المحروقة.....
37	6-4 تحديد المساحات المحروقة.....
38	7-4 حساب المساحات المحروقة.....

فهرس الجداول

1-2 أهم المجالات الطيفية المستعملة في أجهزة الإستشعار عن بعد و مجالاتها..... 11

1-3 أهم أسباب حرائق الغابات التي تعاملت مديريات الدفاع المدني عنها عام 2013 25