الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كليّة الآداب والعلوم الإنسانيّة

قسم الجغرافية

تدهور الغطاء الغابي في حوض نهر الحصين في محافظة طرطوس

بحث أعد لنيل درجة الماجستير في الجغرافية الطبيعية

إعداد الطالب

محمد جابر حمدوش

إشراف

أ.د: ناظم أنيس عيسى

دمشق 2023م

فهرس المحتويات

الفصل الأول: الخصائص الطبيعية لحوض نهر الحصين	1
1.1 جيولوجية الحوض	2
2.1 تضاريس الحوض	6
3.1 المناخ وعناصره:	10
1.3.1 درجة الحرارة	11
2.3.1 الهطل	14
3.3.1 الرطوبة الجوية	17
4.3.1 الرياح	18
4.1 هيدرولوجية الحوض	19
5.1 ترب الحوض	22
الفصل الثاني: العوامل الجغرافيّة المؤثره في تدهور الغطاء الغابي في حوض نهر الحصين	25
1.2 أثر العوامل الجغرافية الطبيعية:	26
1.1.2 المناخ وأثره في الغطاء الغابي	26
2.1.2 التضاريس وأثرها في الغطاء الغابي	35
2.2 أثر العوامل الجغرافية البشرية:	39
1.2.2 قطع الغابات والإحتطاب	40
2.2.2 حرائق الغابات	44
الفصل الثالث: تصنيف الأنواع النباتيّة الغابيّة في حوض نهر الحصين	54
1.3 التوزع الجغرافي للأنواع النباتيّة الغابيّة الرئيسة في حوض نهر الحصين	55
2.3 التحليل النوعي للمجتمعات النباتية الغابيّة الرئيسة في حوض نهر الحصين	57

1.2.3 السنديان	60
2.2.3 الصنوبر	63
3.2.3 الشوح	66
4.2.3 البطم	69
5.2.3 الأكاسيا	71
6.2.3 السرو	74
7.2.3 القطلب	78
الفصل الرابع: تحليل التباين المكاني للتغطية النباتية الغابيّة في منطقة البحث	80
1.4 مفهوم التباين المكاني للتغطية النباتية الغابيّة	81
2.4 أهمية الاستشعار عن بعد وتقنيات نظم المعلومات الجغرافية في تحليل التغطية النباتية الغابيّة	82
3.4 مؤشر اختلاف التغطية النباتيّة القياسي NDVI	84
4.4 مراحل معالجة المرئيات الفضائية Landsat:	86
4-4-1 المرحلة الأولى: المعالجة في برنامج (ERDAS)	88
2.4.4 المرحلة الثانية: المعالجة الإشعاعية في برنامج (ARC-MAP)	90
5.4 التقويم المكاني للتغطية النباتية الغابيّة:	93
1.5.4 المرحلة الأولى 2002 – 2012	94
2.5.4 المرحلة الثانية 2012 – 2022	98
3.5.4 تحديد نسبة التغير الحاصل خلال الفترة المدروسة (2002-2022)	102
1.3.5.4 نسبة التغير خلال الفترة الأولى (2002-2012)	103
2.3.5.4 نسبة التغير خلال الفترة الثانية (2012-2022)	104
6.4 تحليل أهم العوامل المؤثرة في التباين المكاني للتغطية النباتية الغابيّة	105

فهرس الجداول

الجدول(1) منظومة الأحواض النهرية الفرعية (الروافد) في حوض البحث	**20**
الجدول (2) خصائص محطات شبكة رصد حوض البحث	**27**
الجدول (3) حوادث الحرائق والأنواع الغابيّة المحترقة	**51**
الجدول (4) تباين مؤشر NDVI تبعا لكل قمر صنعي	**85**
الجدول (5) خصائص المرئيات المستخدمة في هذه الدراسة	**87**
الجدول(6) الخصائص الطيفية للتابع الصنعي لاندسات 4 – 5 TM	**88**
الجدول (7) الخصائص الطيفية للتابع الصنعي لاندسات 7 TM	**89**
الجدول (8) الخصائص الطيفية للتابع الصنعي لاندسات 8 OLI	**91**
الجدول (9) نسبة التغير المساحي خلال المرحلة الأولى	**103**
الجدول (10) نسبة التغير المساحي خلال المرحلة الثانية	**104**

فهرس الأشكال والرسوم البيانية:

الشّكل (1): التوزّع المساحي للتشكيلات الصخريّة للأحقاب الجيولوجيّة في حوض نهر الحصين	**2**
الشكل (2) معدل درجة الحرارة الشهري في محطة طرطوس خلال الدورة 1991 – 2021	**12**
الشكل البياني (3) معدل درجة الحرارة الشهري في محطة العوينية خلال الدورة 1991 – 2021	**12**
الشكل (4) معدل درجة الحرارة الشهري في محطة جنينة رسلان خلال الدورة 1991 – 2021	**13**
الشكل (5) معدل الهطل الشهري في محطة طرطوس خلال الدورة 1991 – 2021	**15**

الشكل (6) معدل الهطل الشهري في محطة العوينية خلال الدورة 1991 – 2021	**15**
الشكل (7) معدل الهطل الشهري في محطة جنينة رسلان خلال الدورة 1991 – 2021	**16**
الشكل (8) معدل الرطوبة النسبية الشهري في محطة الشيخ بدر خلال الدورة 1991 – 2021	**17**
الشكل (9) وردة اتجاه الرياح في محطة الشيخ بدر خلال الدورة 1991 – 2021	**18**
الشكل (10) الاتجاه العام لدرجة الحرارة في القطاع التضريسي السهلي والهضبي والجبلي	**30**
الشكل (11) الاتجاه العام للهطل في القطاع التضريسي السهلي والهضبي والجبلي	**33**
الشكل (12) مراحل إنتاج خريطة التوزع الجغرافي للأنواع النباتية الغابيّة الرئيسية	**56**
الشكل (13) الأنواع الغابيّة في منطقة البحث	**59**
الشكل (14) الخطوات المستخدمة في التقييم.	**83**

فهرس الصور

الصورة (1) التطبّق المكاني للكتل الغابيّة ضمن وادي مسيل بديرة في قرية الجباب	**37**
الصورة(2) أثر تطور المنحدرات في فقدان الغطاء النباتي الغابي في قرية جنينة رسلان	**38**
الصورة (3) أثر النشاط البشري الزراعي والعمراني في فقدان الغطاء النباتي الغابي في قرية بيت الشنبور	**39**
الصورة (4) عمليات اقتطاع الغطاء النباتي الغابي في قرية بيت عطا	**42**
الصورة (5) عمليات التفحيم في قرية دوير رسلان	**43**
الصورة (6) حريق في غابة النبي متى	**45**
الصورة (7) حريق في غابة جبل حمد	**46**

الصورة (8) أثر حريق الأشجار في غابة جبل حمد	**46**
الصورة (9) التجدد الطبيعي لشجرة سنديان بعد عام من الاحتراق في قرية كفر طلش	**48**
الصورة (10) التجدد الطبيعي لشجرة السنديان بعد عام من الاحتراق في قرية بغمليخ	**48**
الصورة (11) أشجار السنديان في قرية القصيبية – الدريكيش	**61**
الصورة (12) أشجار الصنوبر في قرية جبل النبي متى – الدريكيش	**64**
الصورة (13) أشجار الشوح في قرية جنينة رسلان – الدريكيش	**66**
الصورة (14) أشجار البطم في قرية عورو	**69**
الصورة (15) أشجار الأكاسيا في قرية بقعو	**71**
الصورة (16) أشجار السرو في قرية بجنّة بقعو	**77**
الصورة (17) أشجار القطلب في قرية جنينة رسلان	**78**
الصورة (18) مبدأ الاستشعار عن بعد السلبي والايجابي	**83**
الصورة (19) مبدأ قرينة مؤشر اختلاف التغطية النباتية NDVI	**84**

فهرس الخرائط

خريطة (1) التكوينات الجيولوجية لمنطقة البحث	**3**
خريطة 2 تضاريس منطقة البحث	**7**
خريطة (3) الانحدارات في منطقة البحث	**8**
خريطة 4 اتجاه انمنحدارات في الحوض	**9**
خريطة (5) الشبكة الهيدروغرافية لحوض نهر الحصين	**21**
الخريطة (6) التوزع المكاني لأحداث حرائق الغابات في منطقة البحث	**49**

الخريطة (7) التوزع المكاني للأنواع الغابيّة الرئيسة	**58**
الخريطة(8) التوزع المكاني لأشجار السنديان	**62**
الخريطة (9) التوزع المكاني لأشجار الصنوبر	**65**
الخريطة (10) التوزع المكاني لأشجار الشوح	**67**
الخريطة (11) التوزع المكاني لأشجار البطم	**70**
الخريطة (12) التوزع المكاني لأشجار الأكاسيا	**72**
الخريطة (13) التوزع المكاني لأشجار السرو	**75**
الخريطة (14) التوزع المكاني لأشجار السرو	**79**
خريطة (15) التوزع المكاني للغطاء الغابي في عام 2002	**95**
الخريطة(16) التوزع المكاني للغطاء الغابي في عام 2012	**96**
الخريطة (17) الغطاء النباتي الغابي المفقود بين عامي 2002 و2012	**97**
الخريطة (18) مساحة الغطاء الغابي في عام 2012	**99**
الخريطة (19) مساحة الغطاء الغابي في عام 2022	**100**
الخريطة (20) الغطاء النباتي الغابي المفقود بين عامي2012 و2022	**101**

Syrian Arab Republic

Damascus University

Faculty of Arts and Humanities

Department of Geography

Deterioration of the Forest Cover in the Al-Hussain River Basin in Tartus governorate

A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master in physical geography

Prepared by the student:

Mohammad Jaber Hamdoush

Supervised by:

Prof. Dr. Nazem Anis Issa

Damascus 2023 AD

الملخص

تصنّف الغابات أنّها إحدى الموارد الطبيعية الرئيسة التي تمثل صمام الأمان للتوازن البيئي العالمي واستدامة الحضارة البشرية. وفقًا لتقرير صادر عن منظمة الأغذية والزراعة (الفاو)، تشكل مساحة الغابات العالمية 4.06 مليار هكتار (30.06%) من مساحة اليابسة. تحتل الغابات المرتبة الأولى بين الموارد البيئية في المنطقة الغربية من سورية، وذلك نتيجة الأصالة، والتنوع، والكثافة المكانية العالية، والأهمية الاجتماعية والاقتصادية، وتباين الخصائص الجغرافية الطبيعية. إذ يتركز أكثر من 76% من مساحة الغابات في سورية في منطقتها الغربية. تعدّ الغابات في حوض الساحل السوري عامّةً وحوض نهر الحصين خاصّةً معرضة بشدة للعديد من مظاهر التدهور. ولهذا تَحدّد هدف هذا البحث برصد أهم العوامل تأثيراً في تدهور الغابات في منطقة البحث، واستكشاف أهم االأنواع النباتية الغابية مع بحث وتحليل التباين المكاني للتغطية النباتية الغابية خلال الفترة 2002 – 2022. تبيّن بالنتائج أن الأنواع الغابية في منطقة البحث تتوزع بشكل متشابك ومعقد، كما تحتوي منطقة االبحث على مجموعة متنوعة من الأنواع والمجتمعات النباتية مع تنوع وراثي مرتفع نسبيًا. حيث تبين أن أهم الانواع الشجرية الغابية في منطقة الدراسة هي : السنديان والصنوبر والشوح والبطم والأكاسيا والسرو والقطلب. كما بلغت نسبة التغير في الغطاء النباتي الغابي خلال المدّة الأولى بين عامي 2002–2012 نحو 12.69 % إذ تراجع الغطاء النباتي الغابي خلال هذه الفترة نتيجة عوامل عدة، تعزى في المقام الأول للتعديات البشرية كالقطع، والتوسع العمراني، والحرائق. وبلغت نسبة التغير في الغطاء النباتي الغابي خلال المدّة الثانية بين عامي 2012–2022 نحو 29.49 % ، أي أنه تراجع بنسبة تقارب ضعف نسبة تراجعه في المدّة الأولى، الأمر الذي يُعزى لتسارع حدّة التعديات البشرية واشتداد وتيرتها، ولاسيما زيادة مساحة التوسع العمراني خلال هذا العقد.

Abstract

Forests are classified as one of the main natural resources that represent the safety valve for the global environmental balance and the sustainability of human civilization. According to a report by the Food and Agriculture Organization (FAO), global forests make up 4.06 billion hectares (30.06%) of the land area. As a result of originality, diversity, high spatial density, social and economic importance, and variation in natural geographical characteristics, forests rank first among the environmental resources in the western region of Syria. Where more than 76% of the forest area in Syria is concentrated in its western region. Where more than 76% of the forest area in Syria is concentrated in its western region. Forests in the Syrian coastal basin in general and the Hussain River basin in particular are highly vulnerable to many aspects of degradation. Thus, the aim of this research was to monitor the most important factors affecting the degradation of forests in the study area, and to explore the most important forest plant species with research and analysis of the spatial variation of forest vegetation coverage during the period 2002-2022. The results showed that the forest species in the research area are distributed in an intertwined and complex manner, as The study area contains a wide variety of plant species and communities with relatively high genetic diversity. Where it was found that the most important forest tree species in the study area are: oak, pine, fir, oak, acacia, cypress and arbutin. The rate of change in the forest vegetation cover during the first period between 2002-2012 was about 12.69%, as the forest vegetation cover declined during this period as a result of several factors attributed primarily to human encroachments such as cutting, urban expansion and fires. The rate of change in the forest vegetation cover during the second period between 2012-2022 amounted

to about 29.49%, meaning that it declined by nearly twice the rate of decline in the first period, which is due to the acceleration of human encroachments and the intensification of their pace, especially the increase in the area of urban expansion during this decade.