كلية الدراسات العليا

برنامج الماجستير في الجغرافيا

تدهور التنوع الحيوي النباتي في حراج أم صفا و حراج جيبيا

Plant Biodiversity Degradation in Um Safa and Jeebya Forests

إعداد

موسى محمد عيسى

1095277

إشراف

د.عثمان علي شركس

قدمت هذه الدراسة استكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير في الجغرافيا من كلية الدراسات العليا

في جامعة بيرزيت ـ فلسطين

2013

الآية

وهو الذي أنزلَ منَ السمآءِ مآءً فأخرجنَا بهِ نباتَ كُلِّ شيءٍ فأخرجنَا منهُ خَضِراً نُخرجُ منهُ حبّاً مُتراكِباً ومنَ النَخلِ مِن طلعِها قِنوان دانيةٌ وجنّاتٍ من أعنابٍ والزَيتونَ والرُّمّانَ مُشتَبهاً وغيرَ مُتشابهٍ انظروا إلى ثَمرهِ إذا أثمرَ وينعِهِ إنَّ في ذلِكُم لآياتٍ لقومٍ يؤمِنون

سورة الأنعام: (آية 99)

الإهداء

لله صاحب الحمد والثناء

ثم إلى خير الأمهات والآباء

وإلى زوجتي أم الأبناء

محمد
سارة
مهند

الشكر

الحمد لله رب العالمين الذي علم الإنسان ما لم يعلم، وبالشكر تدوم النعم، وأتقدم بالشكر والتقدير إلى كل من قدم لي المساعدة لانجاز هذا العمل المتواضع، وأخص بالذكر لجنة المناقشة الدكتور عثمان شركس والدكتور كمال عبد الفتاح والدكتور أحمد النوباني على النصح والإرشاد السديد، وإلى كافة الأساتذة في دائرة الجغرافيا والعاملين فيها، كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى صدقي العزيزين الأستاذ داود الهالي والأستاذ محمد محسن اللذين لم يبخلا بالتوجيه السليم والمشاركة في العمل الميداني، وإلى كل من الأستاذ الفاضل محمود أبو هنية المدقق اللغوي والأستاذ محمد كتانه والأستاذ صابر ناصر، وإلى السيد عبد اللطيف التميمي والمهندس عزمي سلمان والأستاذ الفاضل محمد سليم اشتية وإلى أخي عز الدين رفيق العمل الميداني، و كل من ساعدني من الأهالي في تقديم المعلومات والنصائح المهمة، ولله الحمد من قبل ومن بعد.

فهرس المحتويات

العنوان	رقم الصفحة
الآية	ب
الإهداء	ج
الشكر	د
فهرس المحتويات	ه
فهرس الجداول	ز
فهرس الخرائط	ز
فهرس الأشكال	ح
فهرس الصور	ح
الملخص (باللغة العربية)	ي
الملخص(باللغة الإنجليزية)	ل
1.الفصل الأول: (منهجية و منطقة الدراسة)	1
1.1.المقدمة	1
2.1.مشكلة الدراسة	2
3.1.أهمية وأهداف الدراسة	2
4.1.أسئلة الدراسة	3
5.1. فرضيات الدراسة	3
6.1. مبررات الدراسة	3
7.1.حدود الدراسة المكانية و الزمنية	3
8.1. مناهج أدوات الدراسة	5
9.1. معالجة بيانات الدراسة	6
10.1. صعوبات الدراسة	6
11.1.الدراسات السابقة	6
12.1.الضوابط الطبيعية والبشرية لمنطقة الدراسة	11

2.الفصل الثاني: (الإطار النظري للتنوع الحيوي النباتي)	
• تمهيد	36
1.2.مفهوم وتعريف التنوع الحيوي	36
2.2.مستويات التنوع الحيوي (عام)	37
3.2.أهمية و فوائد التنوع الحيوي	38
4.2.أسباب التنوع الحيوي في فلسطين	41
5.2.واقع التنوع الحيوي عالميا وعربيا وفلسطينيا	42
6.2.الأخطار والمشاكل التي تهدد التنوع الحيوي في فلسطين	46
7.2.النباتات المهددة في فلسطين	47
8.2.العوامل المؤثرة في تراجع التنوع الحيوي النباتي في منطقة الدراسة	49
9.2.المعاهدات والإتفاقيات الدولية للمحافظة على التنوع الحيوي	70
3.الفصل الثالث: (النتائج و المناقشة)	72
1.3.واقع التنوع الحيوي النباتي في حراج أم صفا وحراج جيبيا	72
1.1.3. نظرة عامة للواقع	72
2.1.3. مقارنة الواقع	79
2.3.الأنواع النباتية الموجودة في حراج أم صفا و حراج جيبيا	89
3.3. أهمية التنوع الحيوي النباتي في حراج أم صفا وحراج جيبيا	105
4.الفصل الرابع: (الخلاصة)	109
1.4.الخاتمة	109
2.4.الاستنتاجات	112
3.4.التوصيات	114
المراجع	116
الملاحق	123

فهرس الجداول

الرقم	العنوان	رقم الصفحة
1	جدول عدد سكان ومساحة منطقة الدراسة لمنتصف عام 2011	25
2	جدول عدد المساكن المأهولة والأسر لمنطقة الدراسة لعام 2007	26
3	جدول عدد المنشأت العاملة في كافة القطاعات وعدد المشتغلين فيها لعام 2009	26
4	جدول تفاصيل المساحة لمنطقة حراج أم صفا (النبي صالح)	28
5	جدول الملخص عن النشاط الزراعي لحراج أم صفا مابين عامي 1928-1932.	30
6	جدول العائلات النباتية المهددة بالاندثار في الضفة الغربية وغزة حسب اسم العائلة.	48
7	دليل الأنواع النباتية الموجودة في منطقة الدراسة (حراج أم صفا وحراج جيبيا) 2012/2011	76
8	حضور الأنواع النباتية في حراج جيبيا بالاعتماد على المربعات بمقياس10م×10م	80
9	حضورالأنواع النباتية في حراج أم صفا بالإعتماد على المربعات بمقياس10م×10م	81
10	الأنواع النباتية الطبية الموجودة في حراج أم صفا وحراج جيبيا	102
11	جدول الأنواع النباتية المهددة ضمن منطقة الدراسة	103

فهرس الخرائط

الرقم	العنوان	رقم الصفحة
1	خارطة منطقة الدراسة	4
2	خارطة الجيولوجية لمنطقة الدراسة	13
3	خارطة موقع منطقة الدراسة بالنسبة لمحافظة رام الله والبيرة	27
4	خارطة الوحدات الرئيسة للغطاء النباتي الطبيعي في فلسطين	45
5	خارطة تقسيم منطقة الدراسة الى مناطق A,B,C	65
6	الخارطة النباتية 10م×10م من عينة الدراسة في حراج أم صفا	84
7	الخارطة النباتية للواقع النباتي في حراج أم صفا.	86
8	الخارطة النباتية 10م×10م من عينة الدراسة في حراج جيبيا.	87
9	الخارطة النباتية للواقع النباتي في حراج جيبيا.	88

فهرس الأشكال

الرقم	العنوان	رقم الصفحة
1	توزيع الأمطار الشهري في محافظة رام الله لعام 2010/(ملم).	16
2	معدل الرطوبة النسبية الشهرية لعام 2010(%) في محافظة رام الله.	17
3	معدل الاشعاع الشمسي الشهري في محافظة رام الله لعام 2010(ساعة/اليوم).	18
4	معدل درجة حرارة الهواء الشهري في محافظة رام الله لعام 2010(م).	19
5	كمية الأمطار الساقطة على منطقة الدراسة بملم خلال الفترة من عام (1980 – 1988)بالاعتماد على بيانات محطة الأمير حسن في بيرزيت	52
6	كمية الأمطار الساقطة على منطقة الدراسة بملم خلال الفترة من عام (1997 – 2005)بالاعتماد على بيانات محطة الأمير حسن في بيرزيت	53
7	مقطع (غرب شرق) توزيع الغطاء النباتي الطبيعي في حراج أم صفا	74
8	مقطع (شمال جنوب) توزيع الغطاء النباتي الطبيعي في حراج جيبيا	75
9	مدرج حضور الأنواع النباتية في منطقة الدراسة	83

فهرس الصور

الرقم	العنوان	رقم الصفحة
1	صورة المنظر العام لقرية النبي صالح من حراج أم صفا.	26
2	صورة المنظر العام لحراج أم صفا	29
3	الصورة الجوية لمحمية حراج أم صفا 2007.	31
4	الصورة الجوية لحراج جيبيا 2007.	32
5	صورة تبين زراعة الاشجار الحرجية على حدود الملكية في قرية جيبيا.	33
6	صورة منظر عام لحراج جيبيا من حراج أم صفا.	35
7	صورة الصخور المتكشفة في حراج أم صفا.	56
8	صورة توضح عملية التحطيب من قبل البدو في حراج أم صفا.	59
9	صورة الاشجار المقطوعة في حراج جيبيا ضمن مربع العينة.	61

10	صورة تأثير الحريق نتيجة العبث على النباتات في حراج جبيبا.	62
11	صورة توضح أثر الخنازير على الأشجار في منطقة حراج أم صفا.	66

الملخص:

تناولت هذه الدراسة مشكلة تدهور التنوع الحيوي النباتي في حراج أم صفا وحراج جيبيا والواقعة ضمن سلسلة جبال فلسطين الوسطى، وضمن بيئة البحر المتوسط، وكانت مدة الدراسة من أيلول 2011حتى كانون الأول 2012، بحيث تم دراسة الأنواع النباتية الموجودة في منطقتي الدراسة وطبيعة انتشارها ومعرفة مستوى الحضور للكثير من الأنواع النباتية الهامة في المنطقة، وربط وجود الأنواع النباتية بالظروف والعوامل الطبيعية المتمثلة في التذبذب المناخي والتربة، كما ربطت بالظروف والعوامل البشرية المتمثلة في التحطيب والرعي الجائر والمبكر والحرائق وقطع النباتات الطبية والاستيطان الإسرائيلي وملكية الأراضي.

قامت الدراسة على إجراء مقارنة لبعض النتائج بين منطقتي الدراسة وهما حراج أم صفا وحراج جيبيا، وخلصت الدراسة بوجود 104 أنواع نباتية تنتمي إلى 36 عائلة نباتية حسب المدة الزمنية لدراسة المنطقة، ولقد تم استخدام طريقة براون بلانكويت في جمع العينات وتحليلها حسب مدرج الحضور وبالرجوع إلى دراسة أبو سمور (2005) في كيفية التحليل التفاضلي في استخراج نسب الحضور والتي قامت بدراسة الغطاء النباتي في الأردن، بحيث تم أخذ 20 عينة بمقياس 10م×10م لكل المنطقة، كما تم استخدام طريقة رونكير للتعرف على نسبة الكثافة النباتية للأنواع الموجودة، وبالاعتماد على مربعات بمقياس 100م×100م ، إضافةً إلى اخذ مقاطع طولية عملت على مسح كلي لمنطقة الدراسة وذلك لإعداد قائمة بأسماء الأنواع النباتية الموجودة حسب الاسم العربي الشائع والاسم العلمي (لاتيني) لتوفير دليل بأسماء الأنواع النباتية الموجودة.

عملت الدراسة على فهم واقع التنوع الحيوي النباتي في المنطقة، والتعرف على أهم الأشجار والشجيرات والأعشاب والحشائش التي تنمو في المنطقة، إضافة إلى التعرف على الأنواع المهددة والنادرة، وتوضيح الحالة التي يوجد فيها النبات ومدى تأثره بالعوامل الطبيعية والبشرية، بحيث لوحظ تراجع كبير لبعض الأنواع النباتية الأصيلة مثل الزعرور الشوكي في منطقة الدراسة، بالإضافة إلى إختلاف

وجود الأنواع النباتية لكل منطقة من حراج أم صفا وحراج جيبيا ، ويعود ذلك لأسباب طبيعية وبشرية لعبت دوراً هاماً في طبيعة وجود وانتشار هذه الأنواع النباتية.

كشفت الدراسة أن السبب في وجود التنوع الحيوي النباتي في منطقة حراج أم صفا مختلفُ عنه في حراج جيبيا وذلك بان حراج أم صفا وجد فيه تنوع حيوي نباتي نتيجة لطبيعة المنطقة بأنها محمية طبيعية بالاضافة الى العوامل الطبيعية، أما بالنسبة إلى حراج جيبيا إزداد التنوع الحيوي نتيجة تدهور الأراضي الزراعية وانتشار الأنواع النباتية الطبيعية على حساب الأنواع المزروعة.

أظهرت الدراسة أن حراج أم صفا وحراج جيبيا تتعرض فعلياً إلى تدهور التنوع الحيوي النباتي وهذا ما تظهره قلة أعداد الأنواع النباتية الموجودة فيها والتي خلصت بها الدراسة مقارنةً مع عدد الأنواع الموجودة في الضفة الغربية ككل حسب الدراسات السابقة، وعليه يجب التنبه إلى هذا الخطر المحدق بالمناطق الحرجية في منطقتي الدراسة بخاصة وفي فلسطين بعامة.

Abstract:

This study has addressed the problem of the deterioration in plant biodiversity in Um-Safa and Jibya Forests which are located within Palestine's central mountains chain and within the Mediterranean environment. The study period was from September 2011 to December 2012. Furthermore, the study has addressed the types of plants existed in the study areas as well as their expansion nature, and it also aimed at recognizing the availability of several significant plant types within the study area, as well as connecting between the availability of plant types and the natural factors and conditions which are represented in climate change and soil. Moreover, the study has also linked between plant types and the human factors and conditions which are represented in logging, overgrazing, early grazing, fires, cutting medicinal plants, as well as the Israeli occupation and land ownership.

The study has compared between some findings with regards to the study areas which are Um-Safa and Jibya forests. It has concluded that there are 104 types of plants belonging to 36 plant families. Braun-Blanquet's method was used for collecting and analyzing samples according to the plant availability scale and with reference to Abu-Samour's study (2005) on the manner of using differential analysis in extracting the availability rates which addressed the vegetation in Jordan, as 20 samples (10 m × 10 m) were taken for study area. In addition, Ronkier's method was used for recognizing plant density ratio of the available plants types, using squares of 100m × 100 m as well as taking longitudinal sections for conducting a comprehensive survey of the study area for the purpose of preparing a list of available plant types according

to their common Arabic names and the scientific (Latin) names aiming at providing a guide to include the names of the available plant types.

The study aimed at realizing the reality of plant biodiversity in the study area, introducing the main trees, shrubs, and grasses growing in the area, recognizing the endangered and rare types of plants, as well as clarifying the condition of plants and the impact of human and natural factors on them. For example, it has been noted that there is a great deterioration in some genuine plant types in the study area such as spiny hawthorn, as well as the variance in the availability of plant types between each of Um-Safa and Jibya forests which is due to natural and human factors which played a significant role in the availability and expansion of such plant types.

The study has revealed that the reasons for the existence of plant biodiversity vary between Um-Safa and Jibya forests. The plant biodiversity in Um-Safa forest refers to the fact that the area is a nature reserve; whereas the plant biodiversity in Jibya forest is resulted from the deterioration in the agricultural areas and the spread of natural plant types on the account of the cultivated types.

The study indicated that Um-Safa and Jibya forests actually encounter a decline in the plant biodiversity due to the lack of plant types in such areas, which the study has found, in comparison with the number of plant types in the West Bank at large according to the previous studies. Therefore, attention should be paid to this danger affecting the forests within the study area and in Palestine in general.

الفصل الأول

1.المنهجية ومنطقة الدراسة

1.1.مقدمة:

يعتبر الغطاء النباتي من أهم مكونات عناصر النظم البيئية الفلسطينية، بحيث يشكل المورد الاقتصادي للحياة، من خلال ما يوفره من مواد أولية تحقق سبل العيش للإنسان والحيوان سواء من غذاء ودواء وكساء ومسكن، وتوفر التنوع النباتي في مناطق جبال فلسطين الوسطى قد يساعد في تحقيق التنمية المستدامة، وبناءً عليه يعتبر مصدر عيش لكثير من الكائنات الحية ومحط أنظار واهتمام البشر، وسبب في الاستيطان البشري واستقرار الحياة وهذا ما تتصف به فلسطين من تنوع حيوي نباتي هائل، ويعود ذلك إلى عدة عوامل منها الموقع الجغرافي، بحيث شكلت نقطة التقاء بري بين قارات العالم القديم (آسيا وإفريقيا وأوربا)، واختلاف أشكال سطح الأرض وتفاوت الارتفاعات ووجود حفرة الانهدام وتنوع الصخور الأم التي كان لها أثر في تشكل أنواع الترب المختلفة، إضافة إلى تعدد البيئات المناخية واختلاف معدل سقوط الأمطار ودرجات الحرارة وحركة الرياح، كل هذه العوامل نتج عنها تنوع حيوي هائل في الكثافة والوفرة،(أريج2010، 5). فالتنوع الحيوي له عدة تعريفات ومفاهيم متنوعة، وكثير من العلماء قاموا بتعريف التنوع الحيوي على انه" تلك التشكيلة الواسعة من الكائنات الحية النباتية والحيوانية والكائنات الدقيقة، على رأسها الإنسان".(الأشرم2010، 63)، وعرّف (خليل1999، 267) التنوع الحيوي بأنه عبارة عن ثروة الحياة على الأرض التي تحتوي على الكائنات الدقيقة، والنباتات والحيوانات. أما (وردم2003، 333) " أعتبر التنوع الحيوي بأنه رأسمال الحياة على كوكب الأرض وكلما حافظنا عليه بقيت الحياة مستقرة ". وتبرز أهمية التنوع الحيوي في عدة اتجاهات منها الأهمية البيئية بحيث يشكل الغطاء النباتي نظاماً بيئياً إضافة لتوفير المسكن والغذاء للكثير من الكائنات الحية، كما يساعد الغطاء النباتي بتزويدنا بالأكسجين والتقليل من ثاني أكسيد الكربون، و يعمل على تثبيت التربة وحمايتها من الاستنزاف والانجراف. أما الأهمية الاقتصادية للتنوع الحيوي تكمن في توفير الغذاء للإنسان والحيوان من كافة الأنواع النباتية، إضافة لتوفير الوقود بطريقة مباشرة أو غير مباشرة واستخدام الأخشاب في أعمال البناء واستخدام الألياف الخشبية في صناعة الملابس والورق والأقلام، كما تستخدم النباتات الطبية والعطرية كدواء للإنسان وتوفر مصدر رزق. أما الأهمية الثقافية فتتمثل في استخدام النباتات كرموز وطنية ولها أهمية جمالية وأخلاقية.(اشتية وجاموس2002أ، 4-6).

2.1.مشكلة الدراسة:

تكمن مشكلة البحث في دراسة تدهور التنوع الحيوي النباتي في منطقتي حراج* أم صفا وحراج جيبيا، في محافظة رام الله والبيرة، بحيث تتعرض المناطق الحرجية إلى تراجع كثير من النباتات النادرة والمحمية والمعرضة لخطر الاندثار، وتراجع مساحة المناطق الحرجية بسبب تغير نمط استخدام الأراضي في هذه المناطق، وتعرّضها للتحطيب والتعدي عليها من قبل سكان المناطق المجاورة لها وسوء استخدامها من قبل المتنزهين، وكذلك تعرضها للرعي الجائر ولبعض الحرائق التي تؤدي إلى هلاك الأشجار الحرجية مثل الصنوبر الحلبي Pinus halepensis ، وهذا يؤثر على نمو كثير من الأشجار والنباتات المعمرة دائمة الخضرة والنادرة والتي هي قليلة الانتشار، هذا بالإضافة إلى مشكلة تعرض النباتات الطبية الطبيعية إلى الاجتثاث من جذورها وتراجع أعدادها واندثارها نتيجة تفتت الملكية الخاصة في هذا الحراج، ومشكلة قلة الدراسات والأبحاث في تدهور التنوع النباتي في مناطق جبال فلسطين الوسطى والهدف من ذلك سد الثغرة في هذا الموضوع الهام.

3.1.أهمية وأهداف الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة في أنها تحاول تقديم صورة مفصلة عن حالة التنوع الحيوي النباتي، للمناطق الحرجية في الجزء الأوسط من منطقة جبال فلسطين الوسطى، مع التركيز على حراج أم صفا و حراج جيبيا، ومن الملاحظ أنَّ هناك نقصاً واضحاً في البيانات والدراسات حول هذا الموضوع.وتهدف الدراسة إلى:

1- معرفة أسباب ونتائج تدهور التنوع الحيوي النباتي في منطقة الدراسة.

2- توضيح اثر النشاطات البشرية من تحطيب وقلع وحرق وتجريف على التنوع الحيوي النباتي.

3- توضيح أهمية التنوع الحيوي على المشهد الطبيعي في منطقة الدراسة، وكذلك التعرف على أهمية النباتات الطبية قليلة الانتشار.

4- عمل قائمة بجميع أنواع النباتات النادرة والمهددة بالاندثار، واتخاذ التدابير والطرق والوسائل المناسبة حسب طبيعة المنطقة بالحفاظ عليها للأجيال القادمة التي ستحتاج إليه كثيرا مع زخم الحياة المستقبلية.

*** اللفظ الصحيح حراج حسب المعجم الوسيط، الطبعة الثانية،1972. فيما يستخدم السكان المحليين مصطلح أحراش وأحراج للتعبير عن المنطقة الحرجية .**

4.1.أسئلة الدراسة:

تحاول هذه الدراسة الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1. ما هي أسباب تدهور التنوع الحيوي النباتي في أحراج أم صفا وحراج جيبيا؟.
2. ما هو دور الوعي البيئي لدى السكان المحليين لقيمة التنوع الحيوي وأهميته في حياتنا؟.
3. هل للتنوع الحيوي قيمة سياحية لدى سكان المنطقة؟.

5.1.فرضيات الدراسة:

تم صياغة الفرضيات الآتية للدراسة:

1. النشاطات البشرية من أهم أسباب تدهور التنوع الحيوي في منطقة الدراسة.
2. لا يوجد وعي بيئي لدى السكان المحليين لقيمة التنوع الحيوي وأهميته في حياتنا.
3. التنوع الحيوي النباتي له قيمة سياحية وترفيهية لدى سكان المنطقة.

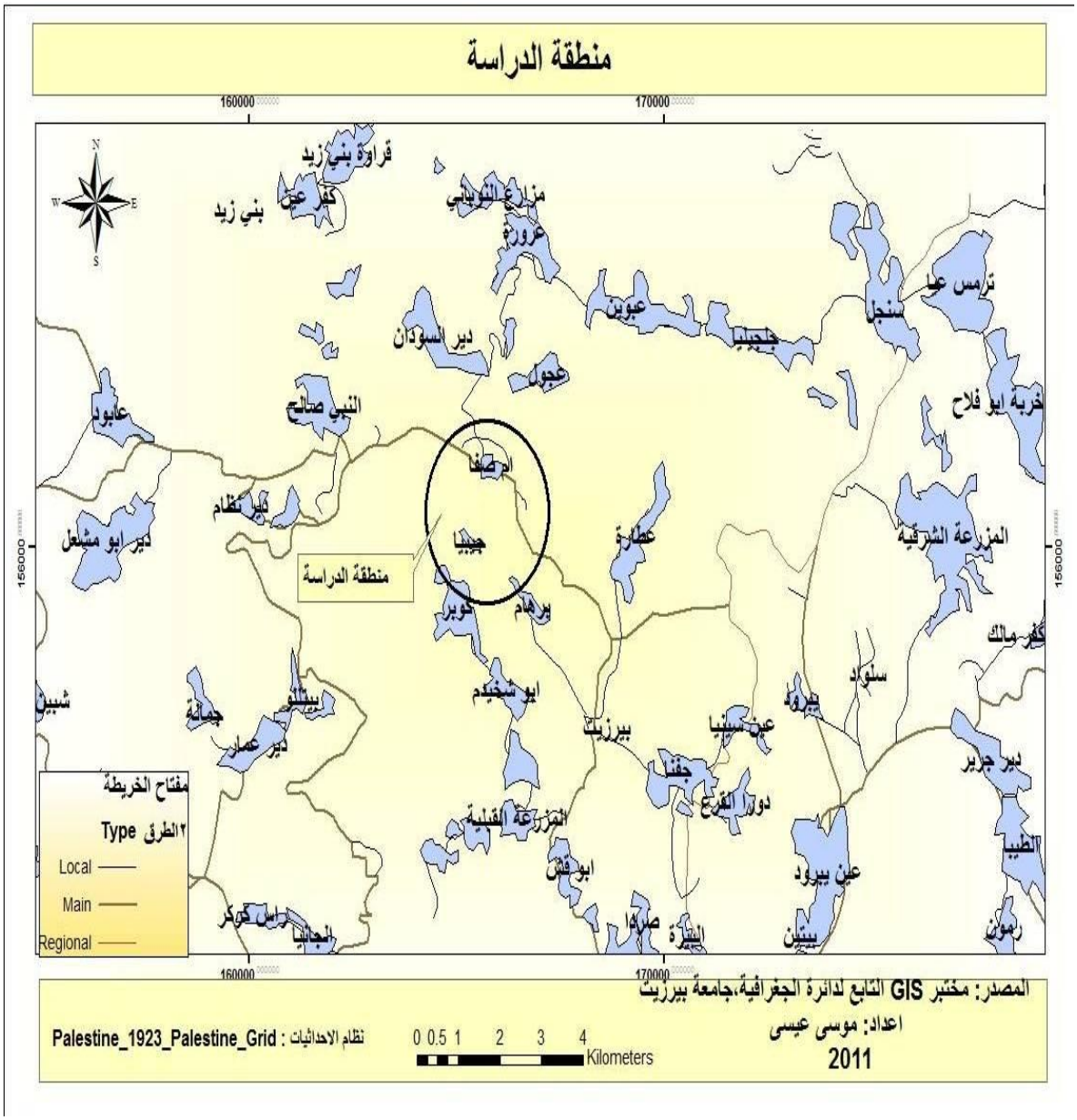
6.1.مبررات الدراسة:

غياب أو قلة الدراسات التفصيلية التي بحثت في أهمية المنطقة من منظور بيئي وفي إطار التنوع الحيوي النباتي، إضافة لكون المنطقة مهمشة من قبل وزارة الزراعة ووزارة شؤون البيئة ووزارة السياحة الفلسطينية، والتي من المفترض أن تقوم بدراسات للمنطقة لطرح برامج وسياسات تخدم المنطقة وتلقي الضوء على أهميتها البيئية والثقافية والاقتصادية والسياحية.

7.1. حدود الدراسة:

أ- الحدود المكانية:

دراسة تدهور التنوع الحيوي النباتي في جميع مناطق سلاسل جبال فلسطين الوسطى، إلا أن هذا يحتاج لفترة زمنية كبيرة، لهذا السبب تم التركيز على حراج أم صفا وحراج جيبيا ضمن حدود محافظة رام الله والبيرة، وهما منطقتان متجاورتان يحدهما من الشرق قريتا عطارة وأم صفا ومن الغرب قريتا النبي صالح ودير نظام ومن الشمال قريتا عجول ودير السودان ومن الجنوب قريتا برهام وكوبر، وهذا ما توضحه الخارطة رقم (1)(خارطة منطقة الدراسة).



خارطة رقم (1) منطقة الدراسة

ب- الحدود الزمنية:

دراسة المنطقة منذ 1920 إلى 2012 باستخدام مختلف الوسائل المتاحة مثل الأدبيات والمعلومات سواء كانت خرائط وصور أو جداول وبيانات ومعلومات تاريخية عن النباتات الطبيعية في منطقة الدراسة.

8.1.مناهج وأدوات الدراسة:

تعتمد هذه الدراسة على عدة مناهج ومن ضمنها المنهج الوصفي الإيضاحي، الذي يستخدم في وصف منطقة الدراسة، واستخدام المنهج التاريخي الذي يتناول أية معلومات عن منطقة الحراج وتطورها منذ عشرينات القرن الماضي إلى اليوم، وتتبع التطورات التاريخية للمنطقة ورصد المتغيرات من الماضي إلى الوقت الحاضر، واستخدام المنهج الميداني (دراسة الحالة)، وأهم الأدوات والطرق التي تستخدم لدراسة التنوع الحيوي النباتي هي طريقة المربعات بحيث تستعمل المربعات لاحصاء عدد الانواع النباتية الموجودة ومعرفة نسبة الكثافة والوفرة، ويمكن اخذ العينات بالطريقة العشوائية، فيما يختلف حجم المربع حسب الغرض من استعماله، ففي الأراضي التي تنمو فيها الأسجار والشجيرات وبصورة متناثرة ومتباعدة يمكن استخدام مربعات كبيرة تصل مساحتها الى 100م2 أو أكثر حسب الغرض، وهناك أنواع كثيرة من المربعات استخدم منها في هذه الدراسة مربع القائمة (List quadrat) ، ويعتبر هذا النوع من المربعات أفضل الأنواع لدراسة المساحات الصغيرة ذات تعدد الأنواع النباتية (وفر وكلمنتس1962، 14-16) ، وقد تم استخدام مربع القائمة 10م×10م حسب طريقة براون بلانكيت Braun method Blnaquet حيث تم أخذ 20 مربع لكل منطقة الدراسة وتم اعتماد مدرج حضور النباتات للمقارنة ما بين 10 مربعات لكل منطقة وحسب دراسة (أبو سمور2005) للغطاءالنباتي في الأردن فإن استخدام مساحة العينة لدراسة الغطاء الشجري تتراوح ما بين 100م2و1000م2، وبناءً على ذلك تم استخدام مربعات 10م×10م ونظراً لطبيعة المنطقة وللتعبير عن حالة الغطاء النباتي في منطقة الدراسة تم استخدام مربعات 100م×100م بحيث تم استخدام طريقة رونكيرRounkiaer، وهي استخدام طرق احتساب الكثافة من خلال استخدام الحلقات بحيث يكون نصف قطر كل حلقة 17.5 سم، ويتم القائها بشكل عشوائي في كل عينة 100مرة، وتسجيل في كم دائرة وجدت النبتة، وحسب المعادلة التالية تحسب الكثافة (ك = ع ص/ ع ك × 100) حيث (ك = الكثافة) و(ع ص= عدد الدوائر الصغيرة التي وجد فيها العشب) و (ع ك = العدد الكلي للدوائر في العينة) ،(أبو سمور 2005، 197) بحيث يكون لكل منطقة الدراسة 4 مربعات أي مربعان لكل منطقة، وتم استخدام الاستبانة الخاصة بدراسة الغطاء النباتي وكذلك جمع عينات من النباتات المتنوعة في منطقة الدراسة، وعمل مقاطع نباتية Line Transect كان الهدف منها تغطية وحصر كافة الأنواع النباتية التي لم تظهر في العينات المختارة ، بحيث أخذت المقاطع انطلاقاً من المركز بشكل شعاعي لتغطية أكبر قدر ممكن من منطقة الدراسة وإحصاء الأنواع النباتية، وتقدير نسبة حضورها، وتم استخدام التصوير والصور الجوية لفهم الأسباب التي أدت إلى التدهور، وكذلك استخدام جهاز GPS لتحديد مناطق العينات وعمل مقاطع للتربة لمعرفة سمك التربة، وعمل قائمة

مفصلة بأنواع النباتات الموجودة في منطقة الدراسة بالإضافة للتعرف على الأنواع النادرة والمهددة بالتدهور والانقراض والمحمية حسب القائمة الحمراء العالمية IUCN والمحلية.

وتم تنفيذ مقابلات شخصية مع سكان المنطقة والرعاة والبدو، الذين يسكنون بالقرب من المنطقة، من أجل معرفة مدى تأثير السكان المحليين على التنوع الحيوي النباتي، والتركيز على الملاحظة الشخصية من خلال الزيارات الميدانية، وسيتم معالجة هذه البيانات والمصادر والمعلومات، التي سوف يتم جمعها من الميدان والمكتبة ومن الصور الجوية والأقمار الصناعية، باستخدام المعالجة الإحصائية للمربعات والمقاطع النباتية باستخدام برامج الحاسوب المختلفة، وبرامج نظم المعلومات الجغرافي ARC/GIS من أجل رسم الخرائط .

9.1. معالجة بيانات الدراسة:

تمت معالجة البيانات والعينات المأخوذة من منطقة الدراسة بواسطة برامج الحاسوب مثل نظم المعلومات الجغرافية GIS، ورسم حدود المنطقة وإعداد خرائط لها، كما تم استخدام برنامج الإكسل Excel لمعالجة البيانات الرقمية، والتي تم أخذها من العينات وتحويلها إلى جداول وإنتاج أشكال توضيحية لنتائج الدراسة، بالإضافة إلى أن العينات النباتية التي كانت تأخذ نتيجة المسح الميداني للمنطقة كانت تعطى رقم لمقارنة العينة مع دليل الأنواع النباتية المصور والمفهرس، للتعرف على اسم النبتة العلمي والى أي عائلة تنتمي وفي أي الشهور من السنة تزهر، إضافة إلى معرفة توزيعها الجغرافي داخل أراضي فلسطين التاريخية وحسب المناطق النباتية الموجودة.

10.1.صعوبات الدراسة:

قلة الدراسات والأبحاث العلمية التي تناولت التنوع الحيوي النباتي في منطقة الدراسة، واتضح ذلك جليا بعد عملية البحث عن المصادر والمراجع التي قل ما ذكرتها، إضافة إلى أن جزءاً منها (حراج أم صفا)لا تزال تتبع لإدارة الاحتلال الإسرائيلي.

11.1.الدراسات السابقة:

دراسة الأشرم(2010): التنوع الحيوي والتنمية المستدامة والغذاء (عالميا وعربيا).ناقشت هذه الدراسة التنوع الحيوي من منطلق المورد الأساسي للحياة على وجه الأرض، وبينت الدراسة أن أسباب تدهور التنوع الحيوي تكمن في الزيادة السكانية الهائلة وتسارع النشاطات الاقتصادية، وسعي الإنسان في تحقيق الربح المادي على حساب الموارد الطبيعية وما فيها من تنوع حيوي وما ينتج عن ذلك من خسارة للإنسان، وركزت الدراسة على مفهوم وحال التنوع الحيوي ومدى استغلاله وكيفية المحافظة عليه واستدامته، وربط التنوع الحيوي بالتنمية مع وضع

استراتيجيات دولية لصيانة التنوع الحيوي من التدهور, وأشارت الدراسة إلى أهمية النباتات والأعشاب البرية ودورها في العلاج في الدول النامية والفقيرة, حيث أن 70% من سكان العالم يعتمدون في علاجهم على النباتات الطبيعية البرية. تعتبر هذه الدراسة مرجعاً هاماً لدراسة التنوع الحيوي بشكل عام ولكن ركزت الدراسة على جانب الإطار النظري للتنوع الحيوي وسرد اعداد وإحصائيات دون ربطها بالعوامل الطبيعية والبشرية التي تبين أسباب التنوع والوفرة.

دراسة معهد الأبحاث التطبيقية- القدس (أريج)(2010): دراسة الموارد الحرجية في فلسطين. تناولت هذه الدراسة الغابات في الضفة الغربية بشكل عام، ضمن التعريف بالموارد الحرجية وضمن معايير حددها الباحثون، تم اختيار غابتين هما غابة وادي القف وغابة القرن من محافظة الخليل، وليشكلا دراسة مقارنة حيث توصلت الدراسة إلى أن شجرة الصنوبر سائدة في كلتا الغابتين، بينما ساد السرو في غابة وادي القف، وسادت نباتات أخرى في غابة القرن نحو القيقب والبلوط. وتوصلت الدراسة إلى أن غابة القرن أصبحت غابة مختلطة مع كثرة وجود نبات(القندول) *Calicotome villosa*، نتيجة لكون بذور النبات مغطاة بمادة شمعية تذوب بفعل الحرارة عندما تتعرض الغابة للحريق، مما يسمح بانتشار هذا النبات في الغابة. لكن لم تعتمد الدراسة على اسلوب علمي واضح في دراسة المنطقة إضافةً إلى صغر حجم العينة مقارنة بمساحة منطقة الدراسة.

دراسة شركس (2005): تدهور الأراضي في جبال فلسطين الوسطى. تعتبر هذه الدراسة أن المسؤول عن تدهور الأراضي في المنطقة هو الاحتلال الإسرائيلي، وذلك من خلال مصادرة الأراضي وتجريفها ,وهذا ما يؤدي إلى تراجع واندثار النباتات النادرة, وسيادة النباتات غير المستساغة على حساب النباتات المستساغة في المنطقة، وهذا مؤشر على تدهور الغطاء النباتي في منطقة جبال فلسطين الوسطى. حملت هذه الدراسة العامل البشري والمتمثل في الاحتلال الإسرائيلي الجزء الأكبر من أسباب تدهور الأراضي الزراعية في فلسطين.

دراسة شقير (1992): واقع الحراج والمحميات الطبيعية في الضفة الغربية ودورها في تشجيع السياحة الداخلية. تناولت الدراسة أهمية المحميات الطبيعية وما تحويه من نظام حيوي مهم، كما لخص واقع الغابات والحراج في الضفة الغربية بتوضيح الأنواع النباتية التي تنمو فيها وتشكل الغطاء النباتي فيها، كما ذكر أهم المحميات في الضفة الغربية ومنها حراج أم صفا النبي صالح، الواقع ضمن محافظة رام الله والبيرة والتي تعتبر منطقة حرجية مؤهلة لتكون متنزهاً وطنياً، كما أشار إلى أهمية السياحة الداخلية ودورها الاقتصادي في التنمية المستدامة للمناطق المجاورة. لا يعبر عنوان الدراسة عن مضمونها وذلك للتطرق لسرد الكثير من المعلومات التاريخية والقليل من طرق الإستثمار الاقتصادي في مجال السياحة.

دراسة الأشقر وآخرون (2005): دراسة التنوع الحيوي النباتي في القنيطرة. وعملت الدراسة على حصر الأنواع النباتية التي تنمو في منطقة القنيطرة، بحيث تم وصف طبيعة المنطقة ووصف انتشار الأنواع النباتية فيها، وبينت الدراسة بعض الخصائص البيئية للأنواع النباتية وتحديد أهميتها الاقتصادية، بحيث خلصت الدراسة إلى وجود 268 نوعاً نباتياً تنتمي إلى 170 جنساً والى 46 عائلة نباتية، ووجد نوعان لم يتم الإشارة إليهما في الدراسات السابقة للمنطقة. تفتقر الدراسة إلى التعليق على النتائج بشكل واضح بحيث اكتفت بجداول الأنواع النباتية وعدم توضيح أدوات الدراسة وطرق جمع العينات.

دراسة الهالي (2007): تدهور الغطاء النباتي الطبيعي في السفوح الشرقية لجبال فلسطين الوسطى :برية القدس حالة دراسية. توصلت الدراسة إلى أن هناك تراجعاً واضحاً للغطاء النباتي الطبيعي في برية القدس، نتيجة للنشاطات البشرية السلبية على البيئة والتي تتمثل في الرعي الجائر والمبكر والتحطيب والحرائق والتخلص من النفايات بشكل عشوائي، إضافة إلى عمليات الحفر وتوسيع الطرق بغرض زيادة رقعة الاستيطان, وهذا ما يؤدي إلى إزالة الغطاء النباتي الطبيعي واستنزاف التربة والقضاء على أنواع نباتية مهمة ومفيدة وأصيلة، وترك المنطقة لسيادة النباتات الضارة والسامة والدخيلة. تعتبر من الدراسات الهامة لمنطقة السفوح الشرقية مع قلة الدراسات المتخصصة .

دراسة Kuitel and Noy-Meir (1986) : اثر عمق التربة على النباتات الحولية في جبال فلسطين الوسطى .توصلت الدراسة إلى وجود علاقة قوية مابين عمق التربة وطول النباتات الحولية، ومدى إنتاجها بحيث كان نبات الشوفان البري (الحفور) أوضح مثال على ذلك ,وتوصلت الدراسة إلى أن الإزهار وعدد البذور تزداد بزيادة عمق التربة.

دراسة Sharkas(1994): تدهور التربة والغطاء النباتي الطبيعي في شمال الأردن. توصلت الدراسة إلى أن الرعي الجائر والتحطيب وزيادة أعداد المواشي لها الأثر الكبير في تراجع مساحات الغابات والمراعي في المنطقة، وتراجع أعداد الأشجار المرتفعة وظهور النباتات قليلة الارتفاع ضعيفة الإنتاج، و توصلت الدراسة إلى أن أسباب التدهور ناتج عن استخدام المزارعين للزراعة المكثفة إضافة إلى استخدام الحراثة العميقة، التي تسببت في تدهور خصائص التربة الكيميائية والفيزيائية و التي بدورها تتسبب في تدهور الغطاء النباتي الطبيعي. تعتبر الدراسة مرجعاً هاماً في توضيح أثر العوامل البشرية في تدهور التربة والغطاء النباتي.

دراسة Strenberg and Shoshany (2001) : اثر عامل الانحدار على تشكل أشجار بيئة البحر المتوسط، ومقارنتها مع منطقة ذات طبيعة شبه جافة إلى جافة في فلسطين ,وأظهرت النتائج الفروق بين منحدرات المرتفعات الشمالية والجنوبية من فلسطين، مع تدني معدل سقوط

الأمطار إلى اقل من 400 ملم سنويا، بحيث يتأثر الغطاء النباتي في المناطق شبه الجافة أو الانتقالية بعامل الانحدار.

دراسة حمادة (2010) : الخصائص الطبوغرافية و تأثيرها على الغطاء النباتي في محافظة نابلس باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS و الاستشعار عن بعد. اعتمدت هذه الدراسة على استعمال التقنيات الحديثة في تحليل أثر الخصائص الطبوغرافية في الغطاء النباتي في محافظة نابلس, و قد توصلت هذه الدراسة للعديد من النتائج تمثلت في قدرة نظم المعلومات الجغرافية, والاستشعار عن بعد في دراسة الخصائص الطبوغرافية وتأثيرها على الغطاء النباتي, وخلصت الدراسة إلى أن الغطاء النباتي يتأثر بدرجة كبيرة بالارتفاع عن مستوى سطح البحر, ودرجة الانحدار واتجاه السفوح. يوجد في هذه الدراسة استطراد مبالغ فيه في فصل المناقشة مما يصعب تحديد اهم النتائج.

دراسة أبو شمة (2006): تدهور الأراضي الزراعية في جبال فلسطين الوسطى حالة دراسية لمنطقة شمال غرب محافظة رام الله. والتي تناولت الخصائص الطبيعية والبشرية لمنطقة الدراسة, وخصائص الأراضي الزراعية, والعوامل البشرية والطبيعية التي تساهم في تدهور الأراضي الزراعية، وقد توصلت تلك الدراسة أن للعوامل البشرية أثراً كبيراً في تراجع وتدهور الأراضي الزراعية مثل ملكية الأرض, ونظام الإرث، والقيمة الإنتاجية،والاقتصادية للأرض الزراعية, واستصلاح وصيانة الأرض الزراعية،و كذلك العوامل السياسية والاقتصادية والاجتماعية، كما أن للعوامل الطبيعية أثراً واضحاً في انجراف التربة. دراسة مهمة ولكن تعتبر ذات منهجية غير واضحة ولكن خدمت الدراسة في توضيح أثر العوامل البشرية في تدهور الأراضي الزراعية لمنطقة الدراسة.

دراسة (Kutiel & Shavir , 1989): أثر حرائق الغابات على وجود الفسفور والنيتروجين في تربة البحر المتوسط. أضافت الدراسة إلى أن أثر الحريق في الأراضي العشبية وأراضي الشجيرات يتسبب في فقدان المادة العضوية بنحو 20 % في سمك 4 سم2 من الطبقة العلوية من التربة، وان هناك زيادة ملحوظة في عنصري النيتروجين N والفسفور P المتوفر الكايتونات المذابة في التربة، كما زادت الايصالية الكهربائية وقاعدية التربة بشكل ملحوظ فوراً بعد حرق التربة، كما أن تعرض التربة للحرق على درجة 250 مئوي يغير نسبة PH من 7.6 في التربة غير المحروقة إلى 8.3 في التربة المحروقة ، مَّما يؤكد أهمية دور درجة حرارة النار في تحديد كميات العناصر الغذائية للنبات في التربة الغنية بالمواد المعدنية والتي تعرضت للحرق.

دراسة نقولا (2007): دراسة الواقع النباتي الحالي للمنطقة الغربية في محافظة حمص. كانت هذه الدراسة بمثابة دراسة مسحية للنباتات البرية في المنطقة الغربية من محافظة حمص،

وخلال الفترة الواقعة ما بين 2003-2006 بهدف دراسة الغطاء النباتي (الطبيعي) البري وما يحتويه من تنوع حيوي، وما هي أهم المشاكل التي يواجهها والتي تهدد وجود هذا التنوع، واظهرت الدراسة أهمية الأنواع النباتية الموجودة واستعمالاتها المختلفة كغذاء أو علف حيواني أو دواء علاجي. دراسة هامة لأنها ربطت ما بين وجود التنوع الحيوي النباتي ووجود التنوع الحيوي الحيواني وأهمية تفاعلهما وحمايتهما من خطر الاندثار والتهديد بالانقراض .

دراسة الحمامدة(2003): دراسة أثر المناخ والسطح على النبات الطبيعي في منطقة الخليل. والتي تعبر عن أهمية دراسة طبوغرافية السطح و أشكاله, و التكوين الجيولوجي لمظاهر السطح والتربة، وعناصر المناخ و مصادر المياه في منطقة الخليل، وخصائص المجتمع النباتي وتحديد القيمة الاقتصادية للنباتات الطبيعية ومدى تأثير الإنسان على الغطاء النباتي الطبيعي, وتناولت الدراسة أبرز العوامل المؤثرة على الغطاء النباتي في المنطقة، وهي العوامل الطبيعية والمتمثلة بعناصر المناخ والتربة والارتفاع عن سطح البحر, والعوامل البشرية والتي تتمثل في الزحف العمراني, والرعي والتحطيب و الزراعة الحقلية على حساب المراعي الطبيعية. تعتبر من الدراسات القليلة التي تناولت أثر العوامل الطبيعة على الغطاء النباتي وخلصت بنتائج هامة عن الحياة النباتية في منطقة الدراسة.

دراسة أشتية و جاموس (2002): التنوع الحيوي : أهميته وطرق المحافظة عليه. تناولت هذه الدراسة مواضيع هامة بخصوص التنوع الحيوي في فلسطين، حيث عرفت التنوع الحيوي ومستوياته وأهميته وطرق حمايته والحفاظ عليه من الأخطار التي تهدده , كما تناولت الدراسة حالة التنوع الحيوي في فلسطين في وقتها الحاضر ودور المحميات الطبيعية في الحفاظ عليه، مع مناقشة أهم مراحل تطوير وتنمية التنوع الحيوي في فلسطين. تعتبر من أول الدراسات الفلسطينية التي تناولت التنوع الحيوي وتعريفه بشكل مبسط.

دراسة حاج موسى وبركودة (2005): مميزات النبات الطبيعي في جبل عبد العزيز. عمدت الدراسة إلى معرفة مميزات النبات الطبيعي في جبل عبد العزيز في سورية، بحيث تم جمع 900 عينة نباتية تم مشاهدتها في 60 موقع مختلف من الجبل وخلال عامي 2001-2002 وصنفت هذه الأنواع النباتية حسب موسوعات نباتية مختصة في هذا المنطقة النباتية، ونتج عن الدراسة إعداد قائمة بالأنواع النباتية الموجودة في الجبل، و كما بينت وجود 407 أنواع نباتية في جبل عبد العزيز ومنها 242نوعاً تسجل لأول مرة، كما وجد في المنطقة 16 نوعاً نباتياً متوطناً في سورية. تعتبر دراسة هامة في دراسة الأنواع النباتية أضافة إلى وضوح المنهجية والنتائج.

دراسة (Pelaez et al , 2003): أثر الحريق على الغطاء النباتي خاصة الحشائش في الأرجنتين، بحيث تشير النتائج إلى أن الأشهر الأولى من بعد حدوث الحريق تتميز بانخفاض شديد

في معدل ارتفاع الخضرة لدى بعض أنواع الحشائش، كما يؤثر الحريق بصورة مختلفة على نمو الأنواع النباتية في منطقة الدراسة، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك تشابهاً لتأثير الحريق والحيوانات العاشبة، وبإمكان الحريق أن يؤثر في نمو النباتات وبقائها ووفرة إنتاجها، ويؤثر أيضا في البذور والطلائع الأولية للنبات، ويعد أثر الحريق على النباتات متغيراً، بحيث يعتمد على شدة الحريق، ودرجة التغير في الطبقة العليا من التربة، والخصائص المناخية للمنطقة وحساسية النبات للحريق.

دراسة محسن(2010): تصحر الأراضي في السفوح الشرقية لجبال فلسطين الوسطى – حوضي وادي القلط وادي الغار: دراسة مقارنة. توصلت الدراسة إلى أن التغيرات المناخية لها اثر في تراجع إنتاجية الغطاء النباتي الطبيعي وكثافته، وفشل الزراعة البعلية وانتشار النباتات غير المستساغة، كما توصلت إلى أن النشاطات البشرية السلبية عملت على تدهور البيئة، بحيث تمثلت في الرعي الجائر والمبكر والتحطيب وتلويث المنطقة بالمخلفات الصلبة، كل ذلك ساعد على تعرية سطح التربة وتدهور خصائصها الفيزيائية والكيميائية مما يؤدي إلى التصحر. دراسة ذات نتائج هامة ولكن ركزت على أثر التغيرات المناخية في تراجع الغطاء النباتي بدون رصد للتغيرات النماخية في الدراسة، اضافةً للتركيز على منطقة واد القلط أكثر من واد الغارخلال الدراسة.

12.1.الضوابط الطبيعية والبشرية لمنطقة الدراسة:

مقدمة:

وتعرف الضوابط الطبيعية بمجمل الخصائص والعوامل والظروف الطبيعية التي تحيط بالمنطقة من موقع جغرافي و عناصرالمناخ وجيولوجيا والتربة ومصادر المياه والغطاء النباتي، كما تعرف الضوابط البشرية بالميزات والخصائص ذات الطابع البشري للمنطقة والتي تتمثل في تاريخ الاستيطان البشري للمنطقة وتطوره وأعداد السكان وخصائصهم الاجتماعية والاقتصادية ، وتعتبر الظروف الطبيعية في منطقة الدراسة، وهي ضمن جبال فلسطين الوسطى من أهم العوامل الرئيسة لوجود التنوع الحيوي، بحيث تتمازج هذه العوامل معا لتخلق بيئة طبيعية زاخرة بشتى أشكال الحياة النباتية والحيوانية ومن هذه العوامل:

1-الموقع والطبوغرافيا:

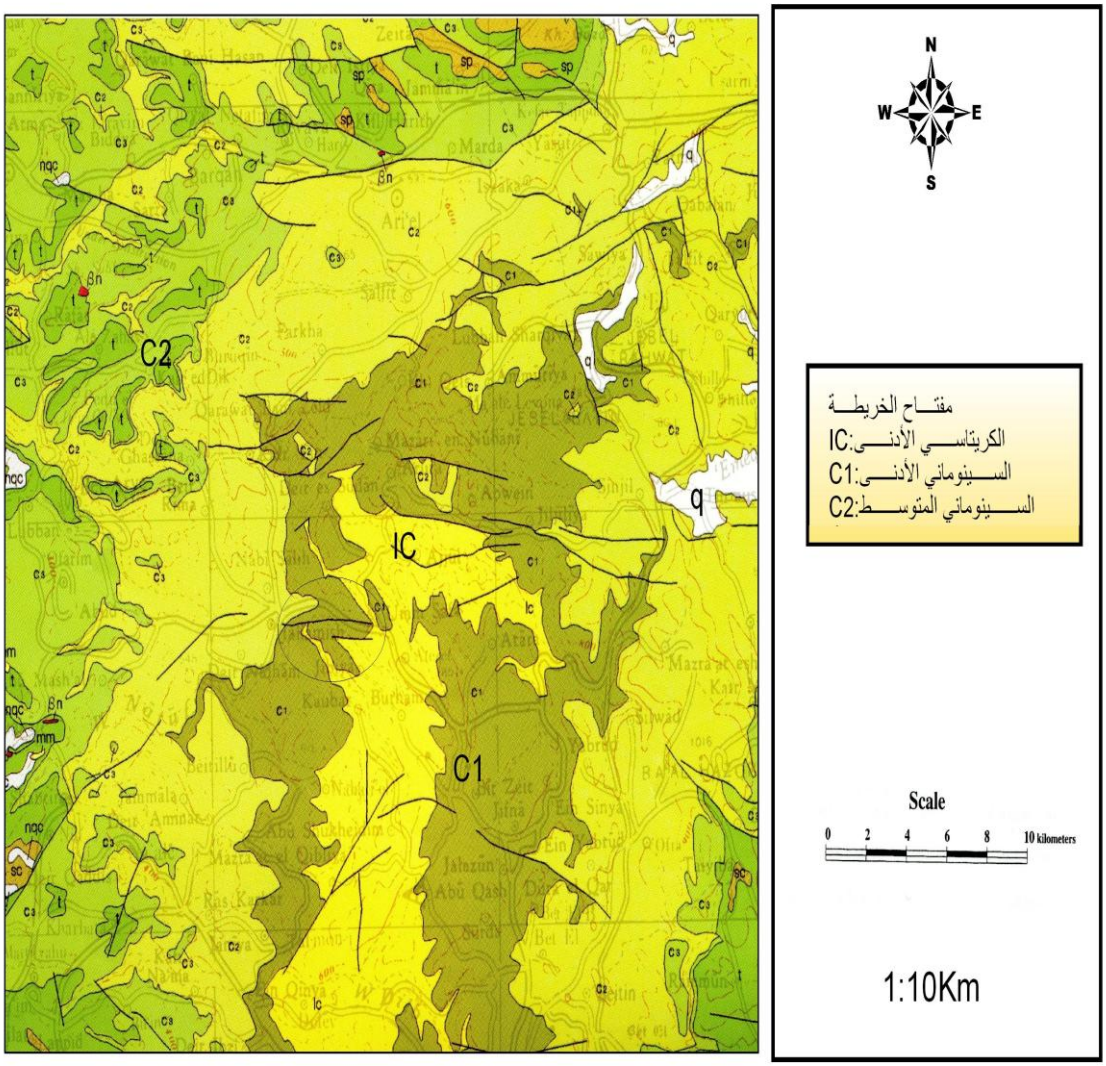
تقع منطقة الدراسة شمال محافظة رام الله والبيرة ضمن سلسلة جبال فلسطين الوسطى، التي تمتد من جنوب سهل مرج بن عامر شمالاً حتى منطقة بئرالسبع جنوباً، بحيث تتكون المنطقة من الجبال(تلال) والوديان، ويتضح منها جبال رام الله والقدس والخليل، وتتميز سفوح هذه الجبال بالانحدار التدريجي نحو الغرب. وتتشكل سلسلة جبال فلسطين الوسطى من العديد من الجبال والتي

يتراوح إرتفاعها عن سطح البحر ما بين (500م-900م) ومن أهمها جبال القدس ورام الله بحيث يبلغ إرتفاع أعلى قمة فيها تل العاصور (1016م)، ويقل الإرتفاع حتى يصل السهول مثل سهل اللبن، ويصل إمتداد المنطقة من الشمال إلى الجنوب 77كم ويكون عرضها شمالا 24كم ومن الجنوب 40 كم. (عابد والوشاحي 1999،280).

2-الجيولوجيا:

تظهر جيولوجية الضفة الغربية واضحة بصفتها بيئة طبيعية، بحيث تتكون جبال فلسطين الوسطى من صخور كلسية من العصرين الثاني والثالث مع وجود اللحقيات وبعض الاندفاعات على مساحات صغيرة، ويتخلل هذه الطبقات الكلسية طبقات بازلتية من العصرين الثاني والرابع ،إضافةً الى تكوين السهول الداخلية من اللحقيات الرباعية من العصر الرابع، وكذلك يظهر عليها الطيات والصدوع المتجهة من الشمال إلى الجنوب، وتتكون هذه الطبقات الصخرية الكلسية بصفة عامة من الحجر الجيري والدولوميت والحجر الكلسي الأبيض والطين الجيري والصوان . الخارطة الجيولوجية (1998) (1/200.000)،(وزارة التخطيط والتعاون الدولي 1999،20).ويتبع التكوين الجيولوجي لمنطقة الدراسة الواقعة ضمن جبال فلسطين الوسطى إلى مجموعة رام الله، وهي مجموعة تشمل التتابع الصخري المكون بشكل أساسي من تعاقب الصخور الجيرية أو الدلومايت مع صخر المارل أو (الطباشيري الجيري)، بحيث يرجع عمرها إلى العصر الكريتاسي الأدنى والذي يتكون من صخر كلسي طباشيري وبعض المارل (الحور) بالإضافة الى العصر السينوماني الأدنى والذي يتكون من الحجر الكلسي الأبيض و الدلومايت والحجر الكلسي الرمادي (المارل الحور) وبعض حبيبات الصوان. الخارطة الجيولوجية (1998) (1/200.000)، (عابد والوشاحي1999،128). وتحتوي منطقة الدراسة على صدوع تتجه من الشمال إلى الجنوب، و بشكل عام تتركز الصدوع في الجزء الشمالي أكثر من الجزء الجنوبي، كما أنها تتركز في الجهة الشرقية ووسط الضفة الغربية أكثر من الجهة الغربية .(Arij,1996p43). وهذا ما توضحة الخارطة رقم (2) الخارطة الجيو لوجية لمنطقة الدراسة.

الخارطــة الجيولوجيــة لمنطقــة الدراســة



الخارطة رقم (2) الخارطة الجيولوجية لمنطقة الدراسة

المصدر: الخارطة الجيولوجية (1998) (1/200.000) بالتصرف

3-المياه

تعتبر المياه المصدر الرئيسي وعصب الحياة سواء كان للإنسان أو الحيوان والنبات، فحيث ما وجدت المياه وجدت الحياة وازدهرت ، ولقد منح الله هذه البلد مصادر مياه عديدة ووفيرة ولكن تكالبت عليه عدة عوامل مثل الاحتلال وسوء الاستخدام وقلة الإدارة من هذه المصادر:

أ- مياه الأمطار

والتي تعتبر المصدر الرئيسي للمياه في فلسطين، ومن خلال سقوط الأمطار في فترة موسم الشتاء وخاصة على منطقة الدراسة الواقعة على السفوح الغربية والتي تتلقى كميات كبيرة من الأمطار تصل الى حوالي 600 ملم سنوياً، مما تسبب الجريان السطحي والذي له أثر كبير على وجود الغطاء النباتي بشتى أنواعه، وحسب عابد والوشاحي(1999،370) فان الجريان السطحي يعتمد على عدة عوامل منها : شدة الهطول وإستمراريته ونوع التربة والطبقات الصخرية والغطاء النباتي والتضاريس ، علما بان التضاريس هي العامل الأقوى في التأثير على الجريان السطحي.وبناء على طبوغرافية الضفة الغربية وخاصة سلسلة الجبال الوسطى فإن الجريان السطحي يتجه شرقا إلى نهر الأردن والبحر الميت وغربا باتجاه البحر المتوسط ، وعليه تقسم الضفة الغربية بناء على حركة جريان المياه السطحية إلى منطقتي تصريف وهي الحوض الغربي والذي يتميز بميل بسيط ومعدل أمطار عالية ، والحوض الشرقي بميل اكبر ومعدل أمطار اقل(عابد والوشاحي 1999،372). بينما تقع منطقة الدراسة ضمن اكبر أحواض أودية السفوح الغربية وهو حوض وادي سريدا الذي تبلغ مساحته حوالي (331كم2)، ويصل معدل الأمطار الساقطة عليه سنويا حوالي (600ملم) بحيث تقدر كميتها حوالي (151) مليون متر مكعب، أما معدل التصريف لهذا الوادي فتقدر بحوالي (1،79) مليون متر مكعب في السنة (عابد والوشاحي 1999،372).وحسب طميزة (2007)فانه ليس بالضرورة أن تكون الأودية الأكبر مساحة هي الأودية الأكبر تصريفاً.

ب- المياه الجوفية

تعتبر مصدر هام للمياه في الضفة الغربية ، ونتيجة لسقوط مياه الأمطار وتسربها إلى باطن الأرض تشكل لنا مخزون مائي هائل ومصدر أخر في الخزانات الجوفية ،ومن ثم تخرج على شكل عيون أو بواسطة حفر أبار جوفية (طميزة2007،122). وبشكل خاص تقع منطقة الدراسة على الحوض الغربي وهو أكبر الأحواض المائية ضمن حدود الضفة الغربية، وتعود طبقات المخزون المائي في هذا الحوض إلى العصر سينوماني الأسفل (عبد الهادي 1992،58)، ويشكل الحوض الغربي هيدرولوجيا وحدة واحدة تسمى حوض العوجا (التمساح)، فيما يغطي الحوض (1795كم2) من مساحة الضفة الغربية ، ويعود جيولوجيا (الصخور) لمجموعة رام الله التي تعود إلى العصر

السينوماني والتوروني وهو من أهم الوحدات الصخرية المائية في الحوض (عابد والوشاحي 1999،390).

4-المناخ:

تعد عناصر المناخ من أهم العوامل التي توفر بيئات حياتية على سطح الأرض، خاصة البيئة النباتية وتنوعها حيث تحدد العوامل الطبيعية ومنها المناخ طبيعة الحياة النباتية، ومن الجدير بالذكر أن الأقاليم المناخية تتحكم في نشأة الحياة النباتية وتوزيعها حسب العائلات النباتية وأنواعها وفترة إزهارها وينعانها وحتى وموتها والعودة بدورة حياة جديدة، حيث يسود منطقة الدراسة الواقعة شمال غرب محافظة رام الله والبيرة مناخ البحر المتوسط المعتدل الماطر الرطب شتاء والدافئ الجاف صيفا، ومع وقوعها تحت تأثير المنخفضات الجوية في فصل الشتاء التي تجلب الأمطار ابتداءً من شهر تشرين الأول حتى نهاية نيسان وكما تقع تحت تأثير الضغط الجوي المرتفع في فصل الصيف الجاف والحار وهذا ما يؤدي إلى اختلاف توزيع مناطق الضغط الجوي وحركة الرياح التي تسمح بمرور كتل هوائية من شتى الاتجاهات في فصل الشتاء مما يسبب سقوط الأمطار، وفيما يلي عناصر المناخ لسلسة جبال فلسطين الوسطى ومن ضمنها منطقة الدراسة،(الدويكات2001، 77).

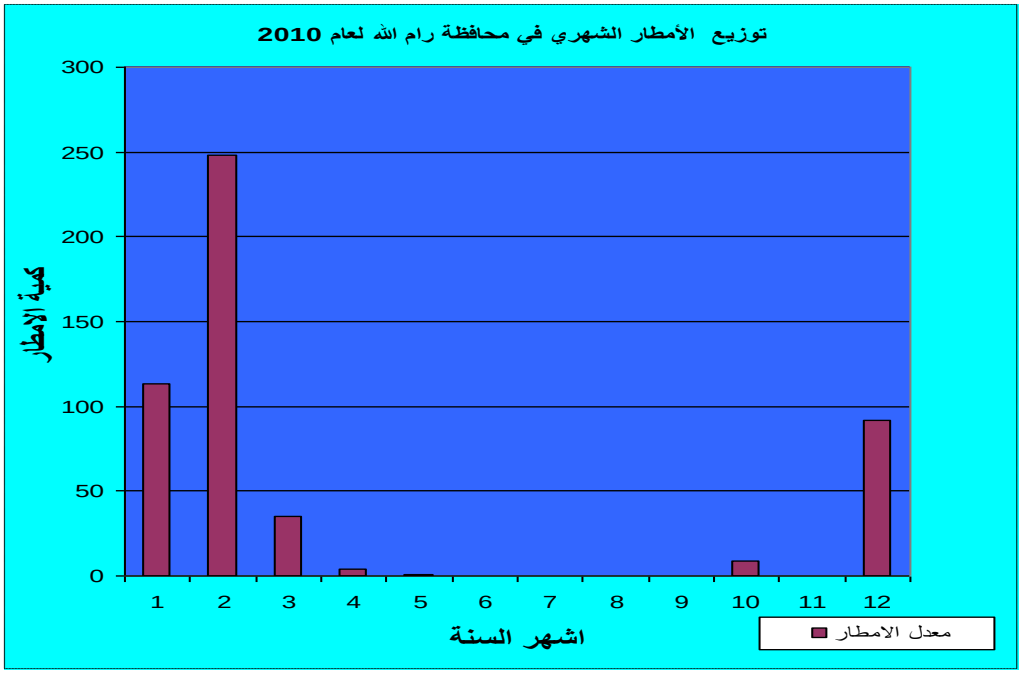
أ-الأمطار:

تعد الأمطار من أهم مصادر المياه في فلسطين ومنطقة جبال فلسطين الوسطى، فالأمطار سبب في العيش والاستقرار البشري في مناطق مختلفة من فلسطين، فتعتبر الزراعة من أهم سبل العيش والتوطن وهي بدورها تقوم على مياه الأمطار، وكذلك سببا لوجود النبات الطبيعي الفطري وانتشاره وتنوعه في هذه المناطق وخاصة جبال فلسطين الوسطى، وبشكل عام تستقبل جبال فلسطين الوسطى أمطارها في فصل الشتاء ابتداء من تشرين الأول إلى أيار، ويعتمد سقوط الأمطار على المنخفضات الجوية التي تتكون على شرقي البحر الأبيض المتوسط على طول خط الساحل الفلسطيني ، وتتحرك المنخفضات الجوية تحت تأثير الضغط الجوي المنخفض المتمركز فوق جزيرة قبرص باتجاه الشمال الشرقي ،بحيث يصل نصفها تقريبا إلى شمال ووسط فلسطين المتمثل بجبال فلسطين الوسطى (الشامي 1999،4)، ويتراوح معدل سقوط الأمطار على المنحدرات الغربية من جبال فلسطين الوسطى ما بين 500-600ملم سنويا (عابد والوشاحي 1999،66) ومن الجدير بالذكر أن معدل سقوط الأمطار هو العامل الرئيسي في تحديد طبيعة المنطقة المناخية وليس درجات الحرارة كما هو معتمد (Zohary,1973). وفيما يتعلق بموسم سقوط الأمطار يمكن تقسيمه إلى ثلاث فترات وهي: (جامعة القدس المفتوحة- جغرافية فلسطين 1995،5-76).

أ- الأمطار المبكرة (الخريفية) وهي الأمطار التي تسقط في فصل الخريف والمبشرة بالموسم المطري، ويعتمد عليها في زراعة البذور للمحاصيل الزراعية ونجاحها.

ب- الأمطار الفصلية (الشتوية) وهي الأمطار الساقطة في فصل الشتاء والتي تساعد على نمو النباتات.

ت- الأمطار المتأخرة (الربيعية) وهي الأمطار التي تهطل في فصل الربيع قبل موعد جني المحاصيل ، بحيث يسبب انحباسها ضعف المحاصيل الزراعية الشتوية والصيفية على حد سواء، وبهذا نجد أن السنة التي تحتوي على الفترات الثلاث تدعى سنة مطيرة.



الشكل(1) توزيع الأمطار الشهري في محافظة رام الله والبيرة لعام 2010(ملم)

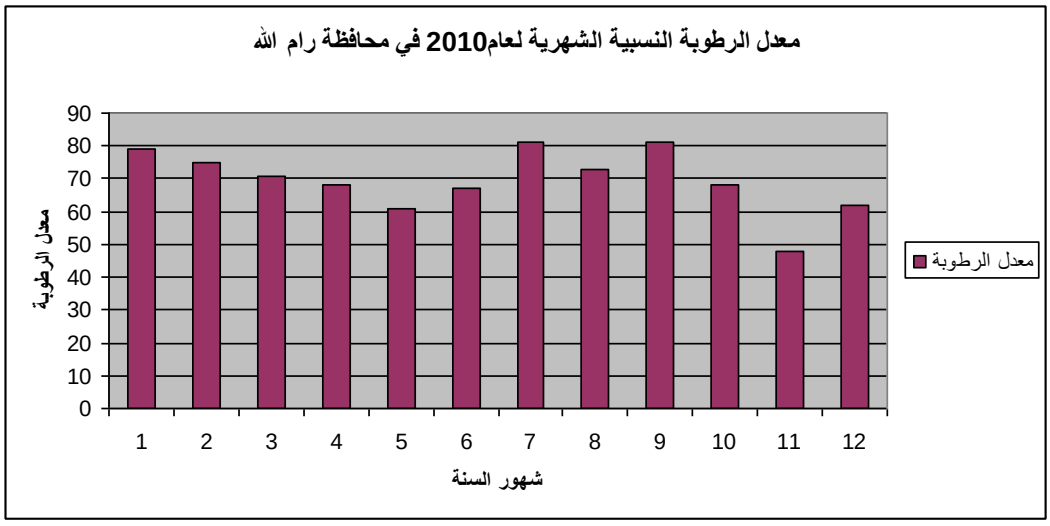
المصدر :إحصاءات مناخية الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني 2010 (بالتصرف)

يختلف عدد الأيام الممطرة من موسم إلى أخر ومن منطقة إلى أخرى، ويتراوح عدد الأيام الممطرة خلال فصل المطر في القسم الأوسط ما بين 40-60 يوماً (الشامي 5،1999) وهذا القسم الذي يتضمن منطقة جبال فلسطين الوسطى بشكل عام و منطقة الدراسة بشكل خاص، أما بالنسبة لكميات الأمطار السنوية فتتركز في ثلاثة أشهر وهي كانون الأول وكانون الثاني وشباط وتصل إلى 72% من مجموع الأمطار السنوية، بحيث يهطل في شهر كانون الأول ما نسبته 24% ويهطل في شهر كانون الثاني أعلى نسبة من بين هذه الأشهر وهي حوالي 28% أما شهر شباط فيهطل خلاله ما نسبته 20% أما باقي

الشهور فتشرين الأول 7% وتشرين الثاني 13% وآذار 3% وكذلك نيسان 3% (صالح 1984،300-302).

ب-الرطوبة

تعتبر من العناصر المناخية التي تتأثر بمعدلات الإشعاع الشمسي ونسبة التبخر، ومع وقوع منطقة الدراسة ضمن السفوح الغربية لجبال فلسطين الوسطى المواجهة لسقوط المطر، فان معدل الرطوبة النسبية السنوي يقل بالاتجاه نحو الشرق والجنوب، بينما تزيد معدلات الرطوبة كلما اتجهنا نحو الغرب والشمال على طول الساحل الفلسطيني(الهالي2007،1-32)، ليصل معدل الرطوبة النسبية السنوي في محافظة رام الله إلى 70% ،وهي أعلى نسبة مابين باقي محافظات الوطن وذلك بسبب موقعها المتوسط.

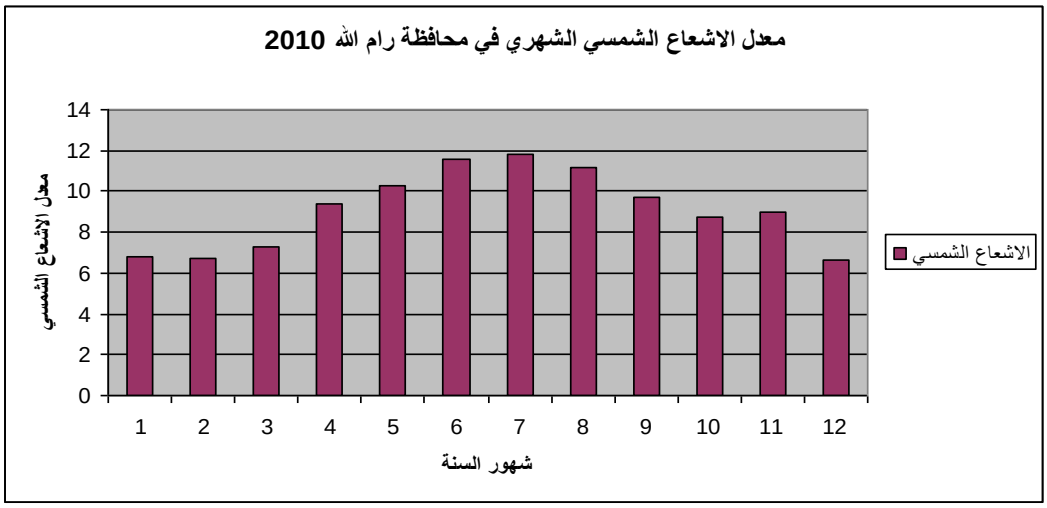


الشكل (2) معدل الرطوبة النسبية الشهرية لعام 2010(%) في محافظة رام الله

المصدر :إحصاءات مناخية الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني 2010 (بالتصرف)

ج-الإشعاع الشمسي

وعرفه (عوض 2005،2) أنه الطاقة الضوئية والحرارية التي تصل إلى الأرض من الشمس ويعتبر عابد والوشاحي الإشعاع الشمسي المصدر الرئيسي لطاقة الغلاف الجوي والتغيرات المناخية، ويختلف الإشعاع الشمسي تبعا للموقع الجغرافي وتبعا لعدد ساعات السطوع الشمسي في اليوم ، وعلى سبيل المثال سجلت محطة للإشعاع الشمسي في منطقة رام الله إشعاعاً قدر بحوالي 2،75 كيلو واط في الساعة / م2 وذلك في شهر كانون الأول، وفي شهر حزيران ارتفع الاشعاع إلى 7،92 كيلو واط في الساعة /م2(عابد والوشاحي 1999،63-365).



الشكل (3) معدل الاشعاع الشمسي الشهري في محافظة رام الله لعام 2010(ساعة/اليوم)

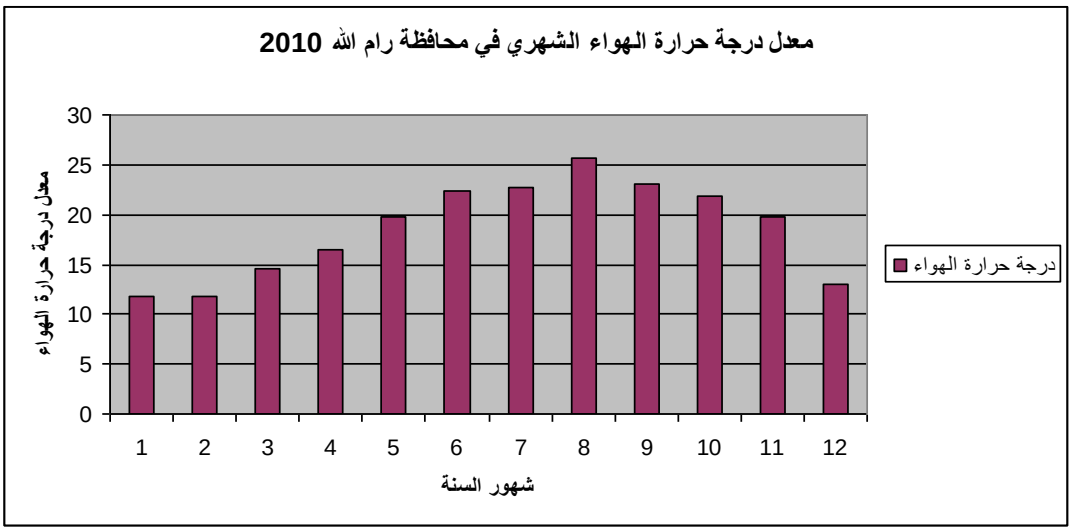
المصدر :إحصاءات مناخية الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني 2010 (بالتصرف)

وبشكل عام تعتمد مدة الإشعاع الشمسي على اختلاف وتعاقب الفصول بحيث يعتبر الانقلاب الصيفي فترة يطول فيها النهار ويقصر فيها الليل حيث تصل ساعات النهار إلى 14 ساعة وساعات الليل إلى 10 ساعات ، وهذا مما يزيد من مدة الإشعاع الشمسي في منطقة الدراسة ، كما يحصل عكسه في فترة الانقلاب الشتوي .

د-الحرارة

تعتبر درجات الحرارة عنصرا هاما من عناصر المناخ بحيث تعتبر عنصرا مؤثرا في باقي عناصر المناخ الأخرى مثل الضغط الجوي والرياح والتبخر والتكاثف ، وهذا ما يؤثر بدوره على جوانب الحياة البشرية والحيوانية والنباتية ضمن منطقة جغرافية معينة.تتأثر درجات الحرارة في منطقة الدراسة ضمن سلسلة جبال فلسطين الوسطى بعدة عوامل أهمها الموقع الجغرافي والارتفاع عن سطح البحر وحركة الرياح ، أما بالنسبة لدرجات الحرارة الدنيا والعليا فهي أدنى من المعدل في الشتاء وأعلى من المعدل في الصيف ،حيث أن المعدل السنوي لدرجات الحرارة في المرتفعات الجبلية الوسطى في الضفة الغربية يقل عن 19° مئوي في المناطق التي يزيد ارتفاعها عن 600م عن سطح البحر (عابد والوشاحي 1999،63).

تعد أشهر فصل الصيف أكثر واشد الأشهر ارتفاعا لدرجات الحرارة، كما تعد أشهر فصل الشتاء أكثر وأشد الأشهر انخفاضا لدرجات الحرارة، وهذا ما يشكل منظومة مناخية معتدلة في منطقة الدراسة مما يجعلها قادرة على استيعاب بيئة جيدة لانتشار ونمو أنواع نباتية عديدة، وهذا ما يوجد تنوع حيوي في تلك المنطقة.



الشكل(4) معدل درجة حرارة الهواء الشهرية في محافظة رام الله لعام 2010(م)

المصدر :إحصاءات مناخية الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني 2010 (بالتصرف)

ه- التبخر

التبخر عملية هامة في تكون عناصر المناخ، فيؤثر ويتأثر بباقي العناصر بحيث تصل أعلى معدلات التبخر في فصول الصيف ، لكونها أطول نهارا وأكثر عددا لساعات سطوع الشمس،وهذا بعكس فصول الشتاء الأقصر نهارا والأقل وقتا لسطوع الشمس، وقد وصل أعلى معدل للتبخر في محافظة رام الله لعام 2010 في شهر حزيران بحيث وصل إلى 244 ملم، واقلها في شهر شباط بحيث وصلت إلى 85 ملم. (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني 2010).

و- الضغط الجوي:

تخضع فلسطين صيفا لتأثير مركز الضغط الجوي المرتفع في شمال المحيط الأطلسي (الضغط الاوزوري المرتفع) ، وبهذا يسد الطريق أمام المؤثرات المحيطية البحرية القادمة من الجهة الغربية للمنطقة ،فيسود الجفاف مع هبوب رياح شمالية وشمالية شرقية قارية ، وفي فصل الشتاء يتراجع مركز الضغط الاوزوري نحو الجنوب فتؤثر المنخفضات والضغوط الجوية القادمة من الغرب على حوض البحر المتوسط وخاصة فلسطين حاملة معها الرطوبة والتي بدورها تسبب سقوط الأمطار على سلسلة جبال فلسطين الوسطى(جامعة القدس المفتوحة- جغرافية فلسطين 1995،71).

وتتأثر فلسطين في فصل الشتاء بجبهات هوائية مختلفة المصادر مما يسبب عدم الاستقرار في الأوضاع المناخية الشتوية ،ومن هذه جبهات قارية باردة وقطبية شمالية

المصدر تؤدي إلى تدني درجات الحرارة ، وتعد المنخفضات الجوية القادمة من البحر المتوسط من أهم العناصر المؤثرة في مناخ فلسطين في فصل الشتاء، حيث تسبب سقوط الأمطار الغزيرة على سواحل وجبال فلسطين (طميزة 2007،114) وخاصة سلسلة جبال فلسطين الوسطى وبالأخص السفوح الغربية الواقعة في مواجهة سقوط المطر.

ي- الرياح:

تتعرض منطقة الدراسة صيفا إلى هبوب رياح شمالية شرقية قارية حارة وجافة قادمة من بادية الشام وشبه الجزيرة العربية ،وبهذا تزداد ظروف الجفاف على منطقة جبال فلسطين الوسطى ،كما تتعرض المنطقة الشمالية الوسطى لهبوب رياح يومية تسمى نسيم البحر حيث تهب هذه الرياح نهارا في فصل الصيف من البحر المتوسط إلى اليابسة ومنها منطقة جبال فلسطين الوسطى بسبب اختلاف الضغط الجوي مابين الماء واليابسة، و يصل تأثير هذه الرياح (نسيم البحر) إلى السفوح الغربية لجبال فلسطين الوسطى ، حيث تعمل على تلطيف درجات الحرارة وتزيد من رطوبة الهواء في الجو (أبوشمة2006 ،34).أما شتاء تقع منطقة جبال فلسطين الوسطى تحت تأثير الرياح الشمالية الغربية والغربية التي تهب من جهة البحر المتوسط ،والتي تقابلها الرياح الشمالية الشرقية ذات المصدر القاري وتكون رياحها جافة وحارة نسبيا، ورغم إختلاف اتجاهات الرياح الصيفية التي تهب على فلسطين إلا أنها تتميز بانتظام هبوبها أكثر من رياح الشتاء والفصول الانتقالية(طميزة2007،114).

5-التربة

التربة هي الطبقة العليا غير المتماسكة من سطح الأرض والتي تنمو فيها النباتات(عابد والوشاحي 1999،317) وعلى الرغم من صغر مساحة جبال فلسطين الوسطى إلا أنها تتميز بوجود أنواع عديدة من الترب، وذلك بفعل عدة عوامل مهمة منها الصخر الأم والتضاريس والمناخ وعامل الزمن ، بالإضافة إلى النشاطات الحيوية في تلك المنطقة ومن أهم أنواع الترب في منطقة الدراسة:

أ- التربة الحمراء

وهي تربة التيراروزا (السمقة) وهي تربة حمراء تكونت في إقليم مناخ البحر المتوسط من صخور كلسية صلبة، وفي ظروف مناخية ذات شتاء ماطر وصيف جاف (أبو سمور 2005،215) وهي تربة لونها احمر مائل إلى بني فاتح ، يوجد فيه كميات قليلة من المواد العضوية (الدبال) وهي غنية بالمواد الطينية فقيرة نسبيا بالجير، ويتراوح سمكها من عدت سنتمترات إلى متر واحد(عابد والوشاحي 1999،327) ، وهذا ما أكده (أبو حماد ،

2004) في دراسته أن التيراروزا تربة غنية بالمواد الطينية والغرينية بحيث تحتوي تقريبا على 50% غرين وحوالي 33% طين وما يقارب 17% رمل (Abu hammad,2004 p11). وتعود نشأة هذه التربة إلى عملية غسل صخور الحجر الجيري والدولوميت الصلبة بمياه الأمطار، و التي تعود إلى العصر الكريتاسي الأعلى، بحيث تعمل مياه الأمطار على إذابة كربونات الكالسيوم ويتركز في التربة اكاسيد الحديد والألمنيوم والسيلكا ،وهذا ما يكسبها اللون البني المحمر، وتصلح هذه التربة لنمو النباتات البرية مثل غابات البلوط الكثيفة وزراعة القمح وأشجار العنب والزيتون و التفاح واللوزيات على السفوح قليلة الانحدار(عابد والوشاحي 1999 ،322-327)، وهي التربة التي تغطي معظم منطقة الدراسة الواقعة ضمن سلسلة جبال فلسطين الوسطى.

ب- تربة الرندزينا

وتتكون من صخور جيرية طباشيرية أو من المارل في الأقاليم الرطبة وهي تربة غنية بالمواد العضوية الناتجة عن تحلل البقايا النباتية (أبو سمور2005،288)، يغلب على هذه التربة اللون البني إلى البني الفاتح ،وهي أكثر سمكا من التربة الحمراء وغنية بالمواد العضوية (الدبال) وفيه نسبة عالية من الجير وتوجد هذه التربة في المناطق الجبلية مرافقة للتربة الحمراء ، وهي ليست خصبة لعدم مقدرتها على حبس الماء فيها وبسبب ارتفاع نسبة الجير، أما بالنسبة للنباتات التي تنمو فيها طبيعيا فهي غابات البلوط وأشجار الفاكهة والزيتون والعنب (عابد والوشاحي 1999،227-229)، وتعتبر هذه التربة قليلة الوجود في منطقة الدراسة .

6-الغطاء النباتي

تميزت فلسطين بشكل عام بتنوع الغطاء النباتي ،وحباها الله بميزات طبيعية كثيرة رغم صغر مساحتها فقد تنوعت فيها التراكيب الجيولوجية وأنواع التربة والتضاريس باختلاف أشكالها ومصادر المياه وعناصر المناخ وكل هذه العوامل تداخلت مع بعضها لتشكل بيئة طبيعية خصبة لوجود الغطاء النباتي الطبيعي بوفرة وتنوع، ومن المعروف أن ترافق وجود الإنسان واستقراره مع وجود الغطاء النباتي بجانب مصادر المياه بحيث تربطهما علاقة طردية وثيقة منذ نشأة الحياة على الأرض، وتعد سلسلة جبال فلسطين الوسطى من أخصب المناطق في فلسطين ، بحيث شكل الغطاء النباتي الطبيعي مشهدا من المشاهد الحضارية التي تعكس طبيعة المنطقة ، وسمحت العوامل الطبيعية السابقة الذكر لوجود تنوع حيوي هائل في المنطقة تمثل في وجود غابات طبيعية تحتوي على أشجار وشجيرات وأعشاب وحشائش كان لها دور مهم في حياة الإنسان فكانت مصدر غذاء ودواء ورزق وإيواء إضافة إلى كونها مناطق ترفيه واستجمام طبيعية في هذه المنطقة.

وقد شد التنوع الحيوي الكبير رغم صغر المساحة اهتمام الباحثين، وكان راولف من أوائل من جمع العينات النباتية في فلسطين ما بين عامي (1573-1575) حيث قام بجولة علمية طويلة درس فيها النباتات الطبيعية في فلسطين وسوريا والعراق وجمع ملاحظاته في كتاب "نباتات الشرق" الذي ألفه غرنوفيوس عام 1755م ،وأيضا قام كل من ايغ (1941) و زوهري (1962) بدراسة الحياة النباتية في فلسطين(جامعة القدس المفتوحة-جغرافية فلسطين 1995،96).

عملت هذه الدراسات على تعريف النباتات وتصنيفها ودراستها بشكل معمق ،بحيث تم التعرف على عدد من العائلات النباتية الطبيعية الشائعة في فلسطين ، ومنها العائلة المركبة والقرنية والنجيلية والشفوية والخيمية والصليبية ، وغيرها الكثير التي ستذكر لاحقا في الدراسة ، بالإضافة إلى أن هؤلاء الباحثين والمختصين قاموا بتقسيم فلسطين إلى أربعة أقاليم نباتية، حيث تشمل الضفة الغربية على المناطق الجغرافية النباتية الأربع وهي مرتبة من الغرب إلى الشرق على النحو الآتي : إقليم البحر المتوسط ، وهو اكبر المناطق ويشمل معظم مساحة الضفة الغربية ومنها المرتفعات الجبلية الوسطى ، والإقليم الإيراني الطوراني شرقا ،ومن ثم الاقليم الصحراوي العربي ثم إقليم التغلغل السوداني ، ومع صغر المساحة إلا أن التقاء المناطق الجيونباتية الأربع أدى إلى تنوع هائل في الجماعات النباتية ومكوناتها المختلفة (اشتية وآخرون 2003،3).

أ- منطقة البحر المتوسط :

يمتد هذا الاقليم من شمال فلسطين حتى الجنوب ، ويشمل معظم محافظات الضفة الغربية ومنها جبال نابلس و رام الله من الجهة الغربية ، وكذلك السفوح الغربية من محافظة القدس وبيت لحم والخليل ، ويمتد هذا الاقليم بشكل طولي من شمال الضفة الغربية إلى جنوبها بحيث يشكل اكبر مساحة من الضفة الغربية مقارنة مع الأقاليم الأخرى، وبشكل عام يشمل هذا الاقليم جميع المناطق الفلسطينية التي يزيد معدل سقوط أمطارها عن 350 ملم سنوياً، و يتراوح ارتفاع هذه المنطقة من 300م إلى 1000م فوق سطح البحر، وتمتاز هذه الأراضي بخصوبة سهولها وسفوح جبالها، ومع جريان أوديتها و وفرة الينابيع فيها، حيث كانت المنطقة مستغلة زراعيا قديما وزرعت فيها أشجار الفاكهة والزيتون والعنب واللوزيات والخضار البعلية والمروية والمحاصيل الحقلية الشتوية والصيفية (هريمات 2002،19).

وتعتبر التربة الحمراء هي التربة التي تسود إقليم البحر المتوسط بجانب تربة الرندزينا، وبصفة عامة يسود في هذا الاقليم مجتمعات الغابات والشجيرات العالية، والتي تحتوي على الغابات الصنوبرية، ومن هذه الاشجار الصنوبر الحلبي***Pinus halepensis*** والخروب ***Ceratonia siliqua*** والزعرور الشوكي***Cratagegus aronia*** (هريمات 2002،20) ،وحسب دراسة (Zohary,1973) من أهم الصفات التي تميز إقليم البحر المتوسط أنها تضم جماعات نباتية متوطنة

من أنواع السدر والبلوط وغيرها ، وان الجماعات الشجرية منها تتواجد على ارتفاعات قد تصل إلى 1200مفوق مستوى سطح البحر ، وان نباتاتها تتناقص كلما اتجهنا إلى الشرق والجنوب ، وفي المناطق المقاربة للسهوب (الشفا) يظهر الغطاء النباتي ضمن شريط ضيق من الشرق والجنوب ، وان الاشجار والشجيرات متساقطة الأوراق تشكل 50% من المكونات الشجرية في الغابات دائمة الخضرة في هذا الاقليم (اشتية وآخرون 2003،6). أما شجيرات ومتسلقات هذا الإقليم فهي وافرة العدد ، وتختلف حسب التضاريس والانحدار وكميات الأمطار وعمق التربة، ومن أهمها النتش(البلان) ***Sarcopoterium spinosum*** والهليون ***Asparagus aphylus*** ، ومن النباتات المعمرة المرمية ***Salvia fruticosa*** والجعدة ***Teucrium capitatum*** ، وكذلك الزعتر الفارسي***Coridothymus capitatus*** والقندول ***Calicotome villosa*** ، ويضم هذا الغطاء النباتي الأنواع من النباتات المعمرة والحولية من النجيليات والبقوليات الشوكية التي توجد في هذه الغابات ، وتشكل جزءاً من الغطاء النباتي والتنوع الحيوي الطبيعي (هريمات2002،20).

ب- المنطقة الإيرانية – الطورانية:

يتكون من قطاع طولي ضيق يقع إلى الشرق من إقليم البحر المتوسط ويشمل الأجزاء الغربية من برية القدس والمنطقة الوسطى والشمالية من صحراء النقب ويتراوح سقوط الأمطار في هذا الاقليم ما بين 150-300 ملم سنويا، أما بالنسبة للتربة يسود في هذا الاقليم تربة السهوب الرمادية، الرندزينا وتربة اللويس في المنخفضات، وقل ما توجد في هذا الاقليم جماعات شجرية سائدة ، ويتكون الغطاء النباتي الطبيعي من تشكيلات شجرية قزمية فقيرة (اشتية وآخرون 2003،7). وينمو في هذا الاقليم النباتات العشبية والشوكية الحولية والمعمرة والشجيرات القصيرة، ومن الأمثلة عليها الكبار والمصيص وشوك البان والشبرق –الدبيق والعنصل والنجيليات مثل الشعير البصيل والبقوليات، ويضم هذا الاقليم مناطق جيدة للمراعي الطبيعية في الضفة الغربية ،وخاصة المنحدرات الشرقية ، وتقتصر الزراعة فيها على المحاصيل الحقلية وزراعة الزيتون (هريمات 2002،20).

ج- المنطقة الصحراوية- العربية:

يتشكل هذا الاقليم من حزام طولي ضيق يمر من جنوب شرق محافظة نابلس حتى يبدأ بالتوسع في جنوب محافظة أريحا والقدس ثم بيت لحم والخليل ، ويقع هذا الاقليم شرق المنطقةالايرانية- الطورانية، ويمتاز بمناخ جاف صحراوي أي شتاء قصير وصيف طويل حار وجاف (هريمات 2002،21)، ويشمل هذا الاقليم نحو نصف مساحة فلسطين ، وينحصر معدل سقوط الأمطار فيه مابين 50-150 ملم سنويا ،بحيث تخلو هذه المنطقة من الزراعة ، والغطاء النباتي فيها نادر ويتوزع على شكل بقع في قيعان الينابيع الموسمية، وينحصر وجود الاشجار فيها

بالقرب من مصادر المياه الدائمة، (اشتية وآخرون 2003،7)، ويسود في هذا الاقليم التربة الحمادية والرملية ، وينمو في تلك المنطقة نباتات مثل السويد والرتم والقطف عند مجاري المياه وتجمعها (هريمات 2002،21).

د ـ منطقة التغلغل السوداني:

يوجد في الضفة الغربية على شكل حزام ضيق يمتد من القسم الشمالي الشرقي ضمن الأغوار وحتى الجنوب، ويتسع في الوسط في محافظة أريحا ويغطي معظمها ،ويمر في الجانب الشرقي من محافظة نابلس والقدس وبيت لحم والخليل، ويتميز هذا الاقليم بالمناخ الجاف الصحراوي وبشتاء قصير وصيف طويل حار وجاف، وبمعدل أمطار قليلة جدا ، وتسود فيه التربة الملحية والرسوبية المنقولة، عند مجاري الوديان والواحات، ويوجد في هذا الاقليم نباتات سائدة مثل السدر (النبق) والأكاسيا الشوكية والزقوم وبعض نبات العشير إضافة إلى النباتات المعمرة السائدة مثل الينبوت (هريمات 2002،21-22). وتعتبر هذه المنطقة ذات طبيعة صحراوية جافة وحارة وتنحصر الزراعة فيه ضمن الواحات، وبسب ما يميز هذا الاقليم من صفات مناخية وطبوغرافية، تنمو فيه نباتات لا تنمو في فلسطين إلا في هذا الاقليم (اشتية وآخرون 2003،7).

الخصائص البشرية لمنطقة الدراسة:

قرية أم صفا

كانت تسمى قديما (كفر إشوع) تقع في الشمال الغربي لمحافظة رام الله والبيرة وهي قرية صغيرة بلغ عدد سكانها عام 1961 (252) نسمة جميعهم من المسلمين، وتعتبر أراضٍ زراعية ويكثر فيها زراعة الزيتون، حيث إن أهالي القرية زرعوا من أرضهم حوالي (850) دونماً بأشجار الزيتون أي ما يعادل ربع مساحة أراضي القرية البالغة 4083 دونم ، وأنشئت فيها أول مدرسة بعد النكبة عام 1948، أما اليوم فيوجد فيها مدرسة أم صفا الأساسية المختلطة (أبو حجر 2003، 419).

قرية جيبيا

قرية صغيرة تقع في الشمال الغربي لمحافظة رام الله والبيرة ،وتبعد عن مدينة رام الله حوالي 16 كم، ويربطها بالطريق الرئيسي طريق فرعي يصل طوله 4،4 كم، وترتفع عن سطح البحر حوالي 669متر، وتبلغ مساحة أراضيها 1666 دونماً، وتحيط بها أراضي كوبر من الجنوب والغرب وأم صفا من الشمال وبرهام من الشرق، قدر عدد سكانها عام 1922 بحوالي 62 نسمة، وفي عام 1945 90 نسمة، وفي عام 1967 ونتيجة للحرب انخفض عدد سكانها الى69 نسمة (أبو حجر2003 ،395)، وحسب إحصاءات الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني لتعداد 1997 بلغ عدد

سكان القرية 113 نسمة وفي تعداد عام 2007 بلغ عدد سكانها إلى 146 نسمة. وتعتبر قرية جيبيا ذات موقع اثري يحتوي على برك محفورة في الصخر، ومدفن وأساسات وصخور منحوتة ،وتقع إلى الجنوب منها خربة(مسيا) وتحتوي على أنقاض بلدة قديمة وبقايا أبنية، أعمدة عليها صلبان مالطية، قواعد أعمدة خزان منقور في الصخر وصهاريج ومعاصر، وقطع من الفسيفساء (أبو حجر2003 ،395). ويتلقى أبناء القرية تعليمهم في مدرسة برهام وجيبيا الأساسية المختلطة التي تأسست عام 1965 (مقابلة مع عفانة 2011).

قرية النبي صالح

تقع في الشمال الغربي من محافظة رام الله والبيرة، وتبعد عن مدينة رام الله حوالي 20كم وترتفع عن سطح البحر 570م، وجاء أصل التسمية نسبة إلى نبي الله صالح، كما يبلغ إجمالي مساحة أراضيها 2846دنماً، وتحيط بالقرية عدة قرى كفرعين من الشمال ودير نظام من الجنوب ودير السودان وأم صفا من الشرق وبيت ريما من الغرب، ووصل عدد سكان القرية عام 1967 ما يقارب (179) نسمة ،(أبو حجر2003 ،412). وبلغ عدد سكان القرية في عام2007 ليصل إلى 542 نسمة، وعملت سلطات الاحتلال الإسرائيلي على مصادرة جزء من أراضي القرية وأقامت عليها مستوطنة حلميش عام 1977 بالإضافة إلى السيطرة التامة على عيون الماء التي تقع في أراضي القرية، وأهمها عين الكلبة وعين الجرب وعين وادريا ، كما حدت السياسات الإسرائيلية من التوسع العمراني للقرية نتيجة محاصرتها من الجنوب والشرق،(عرار2007 ،44). ويتلقى أبناء القرية تعليمهم في مدرسة النبي صالح الأساسية المختلطة والتي تأسست عام 2003 وتضم اليوم 200 طالب وطالبة (مقابلة مع التميمي 2011).

جدول رقم (1) عدد سكان ومساحة منطقة الدراسة لمنتصف عام 2011

اسم التجمع	عدد السكان	المساحة
النبي صالح	592	2846
أم صفا	679	4083
جيبيا	164	1666

الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني (2011) بتصرف

جدول رقم (2) عدد المساكن المأهولة والأسر لمنطقة الدراسة لعام 2007

اسم التجمع	عدد المساكن المأهولة	عدد الأسر
النبي صالح	86	91
أم صفا	107	141
جيبيا	24	26

الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني (2011) بتصرف

جدول رقم (3) عدد المنشأت العاملة في كافة القطاعات وعدد المشتغلين فيها لعام 2009

اسم التجمع	عددالمنشأت العاملة	عدد المشتغلين
النبي صالح	11	23
أم صفا	19	34
جيبيا	4	7

الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني (2011) بتصرف

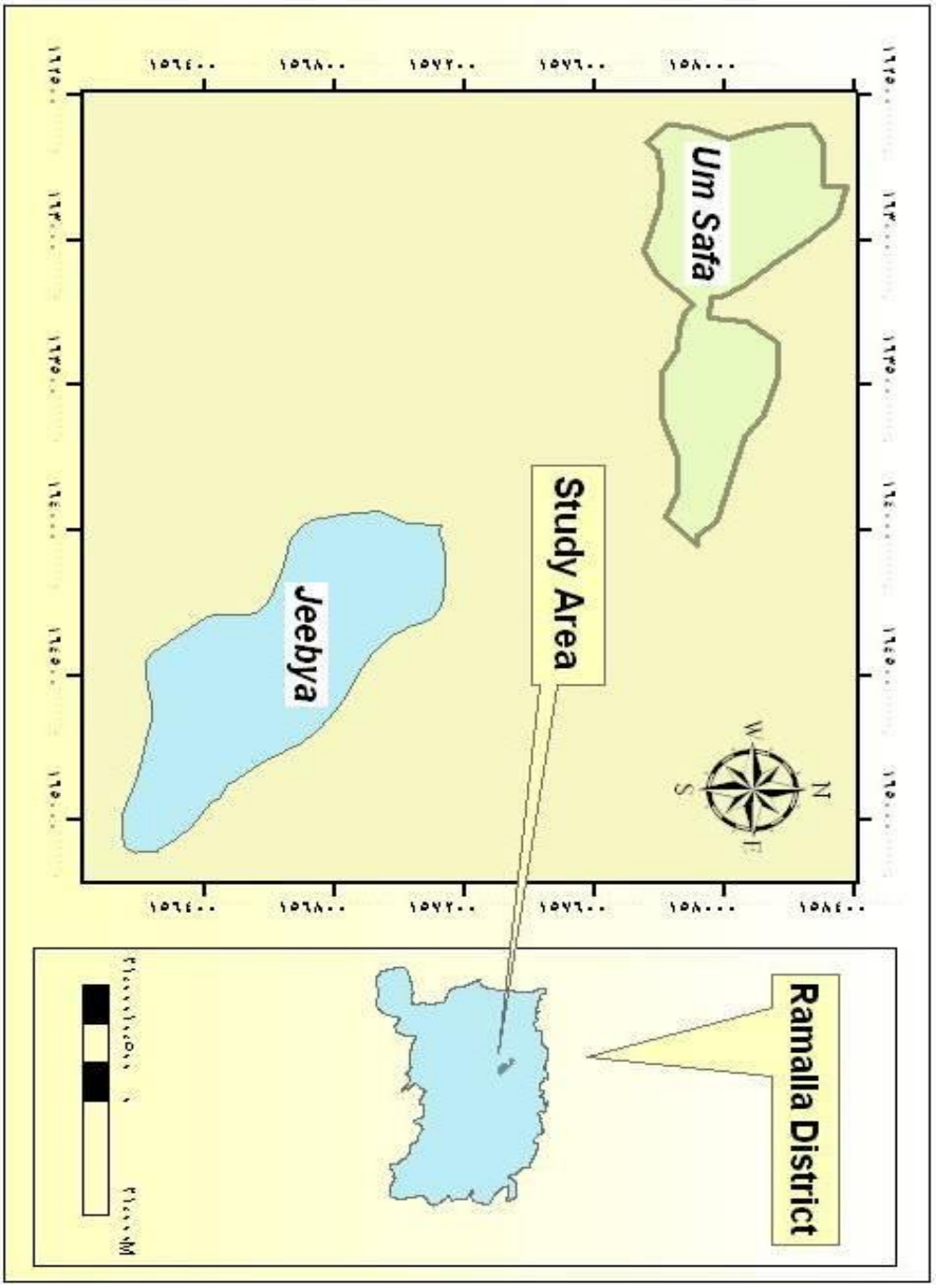
الصورة (1) منظر عام لقرية النبي صالح

تصوير الباحث (2012/4/15) الجهة الشرقية

تعريف حدود الدراسة:

تضم منطقة الدراسة حراج أم صفا وحراج جيبيا، وتعتبر المنطقتان من المناطق النباتية الهامة الواقعة ضمن محافظة رام الله والبيرة،

وتبين الخارطة(3) موقع منطقة الدراسة بالنسبة لمحافظة رام الله والبيرة.



Study Area Um Safa & Jeebya Forests

1- حراج أم صفا

تقع حراج أم صفا (النبي صالح) في الجزء الشمالي الغربي من محافظة رام الله والبيرة، وعلى أراضي قريتي أم صفا والنبي صالح وهي منطقة حرجية طبيعية والتي كانت تبلغ مساحتها 1100 دونم تابعة لسلطة حماية الطبيعة الإسرائيلية، وقد تم تجهيزها بمرافق سياحية منذ حكم المملكة الأردنية للضفة الغربية قبل عام 1967، وشملت المرافق دورات مياه، مياه للشرب، مقاعد للجلوس وطاولات وأماكن للطهي والشواء، كما أن السلطات المختلفة عملت وبشكل دائم على تعيين حارس لها منذ زمن الانتداب البريطاني (شقير1992،22). لكن نتيجة العبث والتخريب فقد الحراج اغلبية المرافق العامة وجميع الخدمات القائمة فيه.

وحسب سجلات وزارة الزراعة الفلسطينية (2009) تقوم مساحة الحراج البالغة (733) دونماً والتي يقع معظمها على أراضي النبي صالح والتي تصل إلى 667 دونماً تقع على مناطق تسمى خلة الثعلب وعين عامر، فيما تبلغ مساحة الحراج الواقعة على أراضي أم صفا 66 دونماً وتقع في منطقة عين الكوابيش، ويبين الجدول(4) كيفية تقسيم الأراضي، وتم تشجير المنطقة في بداية الأمر ضمن مناطق محدودة قبيل الانتداب البريطاني، وهذا ما سمح للبريطانيين في بداية عشرينات القرن الماضي بمصادرة الأراضي من أصحابها المحليين والشروع في تشجيرها بشكل واسع ومنظم، ومع توالي الحكومات عرفت في فترة الحكم الأردني باسم (أحراش النبي صالح) نسبة لملكية الأراضي التي يقوم عليها الحراج.

جدول(4) تفاصيل المساحة لمنطقة حراج أم صفا (النبي صالح).

القرية	الموقع	الحوض	القطعة	المساحة	الملكية
النبي صالح	خلة الثعلب	3	45	321	المملكة الأردنية
النبي صالح	خلة الثعلب	3	46	20	المملكة الأردنية
النبي صالح	عين عامر	2	151	328	المملكة الأردنية
أم صفا	عين الكوابيش	2	98	16	المملكة الأردنية
أم صفا	عين الكوابيش	2	617	50	المملكة الأردنية

المصدر: (وزارة الزراعة الفلسطينية، 2009) بالتصرف

الخصائص الطبيعية لحراج أم صفا:

تقع المنطقة ضمن سلسلة جبال فلسطين الوسطى ،على منطقة مرتفعة عن ما حولها ،ويتراوح ارتفاعها مابين 600-650 م عن سطح البحر، ويصل معدل الأمطار السنوي إلى 600ملم تقريبا ، كما هو الحال بالنسبة للسفوح الغربية لجبال فلسطين الوسطى، تعتبر منطقة رطبة باردة شتاء، وجافة حارة صيفا، مما يسمح لوجود بيئة طبيعية ملائمة لنمو الاشجار خاصة أشجار الصنوبر، التي تنمو وتنتشر في المناطق التي تسودها التربة الحمراء (التيراروزا) الغنية بالمواد العضوية (الدبال) نتيجة هذه الظروف المناخية .

صورة رقم (2) توضح المنظر العام لحراج أم صفا

تصوير الباحث (2012/5/20) الواجهة الجنوبية

تشجير حراج أم صفا

تم في زمن الانتداب البريطاني اختيار منطقة تقع غرب قرية أم صفا تسمى عين الكوابيش، حيث كانت نواة تأسيس الحراج ونقطة البداية لعملية التشجير في المنطقة، على الرغم من وجود شواهد تدل على أن المنطقة كانت تستخدم للزراعة، و من هذه الدلائل أشجار الزيتون والسلاسل الحجرية القديمة، وهما يمثلان المشهد الطبيعي والهوية لقرى فلسطين. وتم زراعة المناطق التي تم اختيارها للتشجير بأشجار وبذور الصنوبر، حيث تم إدخال نحو 5000 غرسة من نوعي الصنوبر الحلبي ***Pinus halepensis*** والكورسي***Pinus canariensis*** ، و ذلك خلال موسم المطرأنذاك 1929/1928 وكما أشارت سجلات الأمطار في بلدة بيرزيت فإن معدل الأمطار وصل إلى 1001 ملم خلال 41 يوم ، ونظرا لغزارة الأمطار تم الشروع بعملية التشجير بشكل واسع وتكثيف زراعة

أنواع مختلفة من الصنوبر والسرو وبما يقدر بحوالي 10000 غرسة في 40 دونما والتي لم ينجح الكثير منها في النمو، وبغية استمرار عملية التشجير وإنجاحها، تم إنشاء مشتل عام 1932 على أراضي الحراج وما زالت آثاره ماثلة للعيان حتى هذه اللحظة، وفي تقرير تم إعداده بتاريخ (1937\2\2) خرج بنتيجة مفادها بعد عملية المسح التي شملت منطقة حراج أم صفا إلى أن أكثر الاشجار ملائمة للنمو في المنطقة هو الصنوبر الحلبي***Pinus halepensis*** بنسبة (50%) ويليه السرو الإيطالي ***Cupressus sempervirens*** بنسبة (30%) ، ومن خلال هذه المحاولات التي تمت في زمن الانتداب البريطاني أثبت أنه بالإمكان إعادة تشجير أجزاء أخرى من فلسطين، وفي زمن الحكم الأردني للضفة الغربية بعد عام 1948 استمرت عمليات التشجير بالمنطقة وزاد الاهتمام بها كمنطقة حرجية ومتنزه طبيعي، حتى أن الملك حسين بن طلال زارها في عهده للراحة والاستجمام، وهي تعتبر واحدة من أفضل الغابات في منطقة جبال فلسطين الوسطى من فلسطين. (Liphschitz&Biger, 2004)

ويبين الجدول(5) الملخص عن النشاط الزراعي لحراج أم صفا مابين عامي 1928-1932. (Liphschitz&Biger, 2004) .

الموسم	العدد الكلي للأشجار المزروعة	الصنوبر الحلبي	السرو العمودي
1929\1928	20400 شجرة	9500	1200
1931\1930	33000 شجرة	26900	3420
1932\1931	23816شجرة	1100047	10500

الوضع الحالي لحراج أم صفا

بعد عام 1967م تمت السيطرة الإسرائيلية على الضفة الغربية، ونتيجة لاتفاقية أوسلو صنف حراج أم صفا كبقية الغابات والمحميات الطبيعية ضمن منطقة (ج) التي تقع تحت سيطرة كاملة لدولة الحتلال حتى يتسنى لها التصرف فيها ومن ثم مصادرتها وإقامة المستوطنات عليها كما حصل في جبل أبوغنيم وغيرها الكثير، أما حاليا فعلقت لوحة على مدخل الحراج باللغة العبرية لتعريفه باسم (أحراش واحة الشهد)، كما كانت بطاقة تعريف بثلاث لغات العربية والانجليزية والعبرية للتعرف على أسماء الاشجار وأنواعها ومعلومات عنها ،وخريطة توضيحية للحرج إلى أن تم تخريبها وإزالتها بعد عام 1986خلال فترة الانتفاضة الأولى، ويعود ملكية جزء من أراضي حراج أم صفا إلى فايز بيك الإدريسي وهو ليبي الأصل وأحد الضباط السابقين في عهد الانتداب البريطاني، ويطالب بهذه الأراضي ورثته من أنسبائه وهم من أصل فلسطيني، وتقدر ملكيته بحوالي

245 دونماً، خاضعة لمفاوضات على شرعية التملك، وهناك اقتراحات لاستخدامها ضمن متنزه وطني (مقابلة مع التميمي،2011). كما يعاني حراج أم صفا من النشاطات البشرية السلبية والتي سيتم توضيحها لاحقاً.

الصورة(3) الجوية لمحمية حراج أم صفا 2007

المصدر: مختبر دائرة الجغرافيا (2011).

الواقع النباتي في الحراج

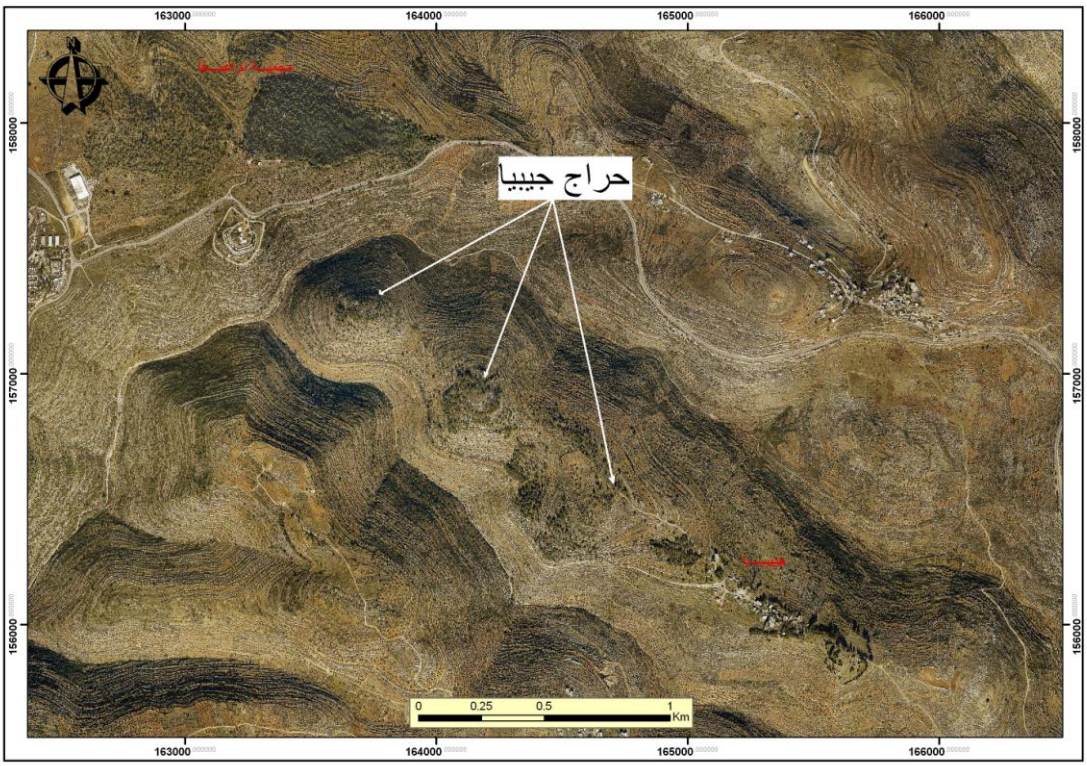
من خلال الزيارات الأولية لمنطقة الدراسة تم ملاحظة أن حراج أم صفا يتمتع بتنوع حيوي نباتي زاخر يتمثل بأنواع نباتية من أهمها: القطلب ***Arbutus andrachne***، السنديان ***Quercus calliprinos***، الملول ***Quercus boissieri***، الأجاص البري ***Pyrus syriaca***، الخروب ***Ceratonia siliqua***، الصنوبر الحلبي ***Pinus halepensis***، الصنوبر المثمر ***Pinus pinnea***، الصنوبر الكناري ***Pinus canariensis***، البطم الفلسطيني ***Pistacia palaestina***، البطم الأطلسي ***Pistacia atlantica***، الزعرور الشوكي ***Cratagegus aronia***، السريس ***Pistacia lentiscus***، السرو العمودي ***Cupressus sempervirens***، القندول ***Calicotome***

villosa ، النتش (البلان)***Sarcopoterium spinosum*** ،الياسمين البري(سلطان الجبل) ***Lonicera etrusca*** ،زعتر فارسي (رومي)***Coridothymus capitatus*** ، شومر***Foeniculum vulgare***، ميرامية(شجيرة)***Salvia fruticosa*** ،جعدة ***Teucrium capitatum***. والكثير من الاشجار والشجيرات والأعشاب والحشائش والمتسلقات.

2- حراج جيبيا

الخصائص الطبيعية

يقع حراج جيبيا في الجزء الشمالي الغربي لمحافظة رام الله والبيرة ،و على تلال مرتفعة ضمن سلسلة جبال فلسطين الوسطى، بحيث تقدر المساحة الكلية لأراضي القرية مع منطقة الحراج بحوالي 1666دونماً (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني،2010)، فيما تقدر مساحة الحراج 542 دونماً، ويتراوح ارتفاعها مابين 650-675 م عن سطح البحر، ويصل معدل الأمطار السنوي إلى 600ملم تقريبا، و كما هو الحال بالنسبة للسفوح الغربية لجبال فلسطين الوسطى، تعتبر منطقة رطبة باردة شتاء، وجافة حارة صيفا، مما يسمح بوجود بيئة طبيعية ملائمة لنمو الاشجار خاصة الصنوبر، التي تنمو وتنتشر في المناطق التي تسودها التربة الحمراء (التيراروزا) الغنية بالمواد العضوية (الدبال) نتيجة الظروف المناخية .



الصورة(4) الصورة الجوية للمنطقة.

المصدر: مختبر دائرة الجغرافيا (2011).

تشجير حراج جيبيا

تعتبر أراضي قرية جيبيا من الأراضي الجيدة للزراعة ، وكما هو الحال في كافة القرى الفلسطينية كان أهالي القرية يعتاشون على محاصيلهم الزراعية سواء محاصيل موسمية لأشجار الزيتون واللوزيات أو محاصيل حقلية مثل القمح والشعير والبيكة والفول التي كان أهالي القرية يزرعونها إلى ما قبل فترة السبعينيات، ولا تزال السلاسل الحجرية القديمة والمساطب والطرق الزراعية وأشجار الزيتون ماثلة للعيان حتى الساعة تبرهن أن الأرض كانت أراضٍ زراعية خصبة، وبعد عام 1970 ،حيث قام رشيد النجاب مأمور الحراج زمن الحكومة الأردنية بزراعة الأشجار الحرجية خاصة السرو والصنوبر الحلبي على حدود الأراضي التي تعود ملكيتها إلى عائلته ،(مقابلة مع أبو زياد،2011) انظر الصورة (5) والتي تبين الهدف من زراعة الأشجار لتعريف وتبيان أراضي العائلة.

الصورة (5) زراعة الاشجار الحرجية لتوضيح حدود ملكية الأراضي في قرية جيبيا
تصوير الباحث (2011/5/9) الجهة الغربية

ونتيجة للعوامل الطبيعية والبشرية تكاثرت الاشجار وامتدت وانتشرت بذورها و أشتالها لتغطي نسباً كبيرة من أراضي قرية جيبيا وساعد في ذلك الإهمال الكبير وهجر الأراضي الزراعية وعدم استصلاحها الأمر الذي أدى إلى انتشار هذه الاشجار الحرجية خاصة مع توفر تربة خصبة

ومناخ مناسب لنموها، وتعتبر قرنة داوود (حرش المعصرة) نواة المنطقة الحرجية ،وتتوزع مناطق الأشجار الكثيفة على عدة مناطق من القرية ومنها منطقة قرواش، صيا وحوض البلد جيبيا و قرنة القيسي، شعب الكرم والقسطل (مقابلة مع عفانة،2011).

الوضع الحالي لحراج جيبيا

تخضع قرية جيبيا لسيطرة السلطة الوطنية الفلسطينية، كما يخضع الحراج لمراقبة دائرة الحراج والمراعي في وزارة الزراعة، ونظرا لحساسية الموقف مابين الأهالي حول ملكية الحراج ودور وزارة الزراعة في الحفاظ عليه فالمتابعة غير حثيثة، وبما أن أراضي منطقة الحراج تتعرض حالياً للبيع، قام المالكين الجدد بتسييجها وعزلها عن بعضها، كما تعرضت المنطقة الحرجية للحريق المتعمد ليلاً ثلاث مرات في عام 2000 وعام2007 وكان أشدها ضرراً وأخرها في كانون الأول 2010 ، ومن بداية عام 2011عمل شباب القرية بتركيب بوابة حديدية على مدخل الحراج ونظموا الدخول في أيام الجمع والأعياد، وأهتموا بالمحافظة على النظافة والسلامة العامة للمتنزهين، بحيث عمل الشباب على جمع المخلفات والنفايات الناتجة عن المتنزهين بالاضافة إلى ارشاد المتنزهين للمناطق الأمنة والمناسبة للراحة والاستجمام (مقابلة مع عفانة،2011).

الواقع النباتي في الحراج

بعد زيارة منطقة الدراسة لعدة مرات ونتيجة المسح الأولي ، تعتبر المنطقة زاخرة بالتنوع الحيوي النباتي وذلك بوجود أنواع نباتية مختلفة منها: القطلب***Arbutus andrachne*** ،السنديان ***Quercus calliprinos*** ، ،الخروب***Ceratonia siliqua*** ،الصنوبر الحلبي ***Pinus halepensis*** ، البطم الفلسطيني ***Pistacia palaestina*** ،البطم الأطلسي ***Pistacia atlantica*** ، الزعرورالشوكي***Cratagegus aronia*** ، السريس ***Pistacia lentiscus*** ،السرو العمودي ***Cupressus sempervirens*** ، القندول ***Calicotome villosa*** ، النتش (البلان) ***Sarcopoterium spinosum*** ،الياسمين البري(سلطان الجبل)***Lonicera etrusca*** ،زعتر فارسي (رومي)***Coridothymus capitatus*** ، شومر***Foeniculum vulgare***، ميرامية(شجيرة)***Salvia fruticosa*** ،جعدة***Teucrium capitatum*** . والكثير من الاشجار والشجيرات والأعشاب والحشائش والمتسلقات التي تنمو في هذه المنطقة، بالاضافة إلى تخلل الأشجار الحرجية بعض الأشجار المزروعة والموجوة قديماً كون المنطقة أراضٍ زراعية في السابق. تبين الصورة (6) منظراً عاماً لحراج جيبيا من موقع حراج أم صفا.

الصورة (6) منظراً عاماً لحراج جبيبيا

تصوير الباحث (2011/7/18) الجهة الشمالية

الفصل الثاني

2. الإطار النظري للتنوع الحيوي النباتي

- **تمهيد:**

يعتبر مصطلح التنوع الحيوي النباتي مصطلحا فضفاضا، بحيث يحمل في طياته معاني جمة، وأسراراً خفية مرتبطة بالجغرافيا (الأرض) وما يدور عليها من عوامل طبيعية ونشاطات حيوية، فوجود تنوع حيوي نباتي يعني التنوع في العوامل والظروف التي تحيط بالمنطقة المعنية أو المراد دراستها.

1.2. مفهوم التنوع الحيوي:

يعرفّ التنوع الحيوي على انه" تلك التشكيلة الواسعة من الكائنات الحية النباتية والحيوانية والكائنات الدقيقة، على رأسها الإنسان". (الأشرم 2010أ،63) وقد عرف التنوع الحيوي بأنه عبارة عن ثروة الحياة على الأرض التي تحتوي على الكائنات الدقيقة، والنباتات والحيوانات.(خليل1999،267)، "ويمكن أن نعتبر التنوع الحيوي رأسمال الحياة على كوكب الأرض وكلما حافظنا عليه بقيت الحياة مستقرة ".(وردم2003،333). يعرف التنوع الحيوي بأنه مجموعة النماذج و الأنواع من الكائنات الحية التي تعيش في الكرة الأرضية و المصنفة على سلم الكائنات من أصغر الأنواع إلى أكبرها، والتي منها النباتات. (الأشرم 2010أ، 62) (Silvert 2001.p2) أما تعريف إتفاقية التنوع الحيوي الدولية عام 1992 فهو" التنوع الحيوي في الجينات وتوزيعها بين الأنواع و الكائنات الحية الدقيقة، و هي سر الحياة التي يظهر أو يتبلور في القاموس الوراثي الكبير الذي يعرف بالحمض النووي (DNA) وبذلك يعتبر التنوع الحيوي بمثابة الحياة بجميع أبعادها"،(الأشرم 2010أ، 62). ومع إختلاف تعريف التنوع الحيوي من قبل الجهات المهتمة قام الاتحاد العالمي للحفاظ على البيئة (IUCN) بتعريف التنوع الحيوي بأنه "التباين بين الكائنات الحية من كافة المصادر بما فيها البرية والمائية والتكوينات البيئية التي هي جزء منها، وهذا يشمل التنوع داخل الأنواع وبين الأنواع وبين الأنظمة البيئية"(مركز العمل التنموي 2007 ،23). ويعرّف (الشاذلي والمرسي2000، 163-164) "التنوع البيولوجي على أنه التباين الكلي للحياة على سطح الكرة الأرضية، او بمعنى أخر هو تباين الكائنات العضوية الحية في كافة النظم البيئية الأرضية والمائية والمركبات البيئية التي تعد جزءاً منها، بما يتضمنها التباين داخل النوع الواحد وبين الأنواع وبعضها البعض وبين الأنواع والنظم البيئية بما في ذلك من تباين الجينات أو المورثات". وبناءً على ما سبق يعتبر التنوع الحيوي النباتي مجموعة الأنواع النباتية ابتداءً من أصغرها والتي تتمثل بالحشائش والأعشاب والشجيرات حتى ترتقي إلى الأشجار الكبيرة ،وما تمثله من تنوع داخل النوع

الواحد والتنوع النباتي الجيني وتنوع النظم البيئية بحيث تتكامل وتتفاعل معا لتشكل تنوعاً حيوياً نباتياً بجانب النظم الحية وغير الحية. وعليه يجب تحديد المستويات التي تبين مدى التنوع والتباين ضمن مصطلح التنوع الحيوي بشكلٍ عام.

2.2. مستويات التنوع الحيوي:-

يقسم التنوع الحيوي إلى ثلاثة مستويات متداخلة:

- **أولا:** تنوع الأنظمة البيئية وهو التنوع بين الأنظمة البيئية المختلفة في مساحة جغرافية معينة. (وردم 2003, 329) ،ويمثل جميع المواطن البيئية المختلفة للكائنات الحية الموجودة على الأرض والمتمثلة في الغابات و الصحاري والمناطق الرطبة والجبال وغيرها ،ويمثل كل نظام بيئي سلسلة من العلاقات المتبادلة بين المكونات الحية للنظام (نباتات وحيوانات) والمكونات غير الحية للنظام(أشعة الشمس ،الماء والهواء) .(اشتية وجاموس 2002أ،2)، بحيث يكون لكل نظام مميزاته الخاصة وأنواع من الكائنات الحية تتكيف معه وتميزه عن غيره من الأنظمة،ولهذا دور مهم في الحفاظ على الأنظمة المختلفة الداعمة للحياة . (مركز العمل التنموي 2007، 23-24).
- **ثانياً:** تنوع الأنواع الحية و يتمثل في النباتات والحيوانات والفطريات والكائنات الدقيقة بحيث تبين عدد أنواع الكائنات الحية التي تعيش على بقعة جغرافية محددة آخذين بعين الاعتبار توزيعها النسبي، والنوع السائد فيها. (اشتية وجاموس 2002،2)، ويعتبر التنوع في مستوى الأنواع مهماً في الاكتشافات كالدواء والغذاء وغيرها. (مركز العمل التنموي 2007، 24).
- **ثالثاً:** التنوع الوراثي (الجيني): هو التنوع في الجينات الوراثية و خصائصها بين الكائنات الحية . (وردم 2003، 329). وهو تنوع الجينات داخل النوع الواحد كما يعتبر التنوع الحقيقي في المورثات لفردين من نفس النوع ، وهذا ما خلق جدلاً واسعاً بحيث أن التلاعب بالجينات صار مهدداً للتنوع الحيوي وعمل على كسر توازن النظم البيئية، وخلق خللاً في الأنواع وتطورها بشكل طبيعي. (مركز العمل التنموي2007،24).

ومع كل هذا التنوع واختلافه وتداخله، فإن فلسطين كبقعة جغرافية صغيرة تكاد تمزج جميع مستويات التنوع الحيوي، نتيجة لعوامل كثيرة حباها الله بها حتى تكون جنته على الأرض، وتقدم تنوعاً حيوياً نباتياً قل ما وجد في هذه الظروف مع صغر المساحة، وهذا ما يظهر أهمية وفوائد التنوع الحيوي لكل الكائنات الحية والبيئات المختلفة وتفاعلها معا.

3.2. أهمية التنوع الحيوي:-

تكمن أهمية التنوع الحيوي باعتباره ركناً من أركان البيئة المحيطة بالكائنات الحية على سطح الأرض، وبهذا يصعب على الكائن الحي العيش بمعزل عن بيئته التي تحيط به, ويعد النوع الوحدة الأساسية في المجتمعات، ويشكل أهم مكونات السلسلة الغذائية، فلكل نوع دور مهم يقوم به ضمن النظام البيئي حسب صفاته الوراثية، من أجل استمرار الحياة (اشتية وحمد 1995،185)، وبهذا يؤثر كل عنصر من عناصر النظم البيئية ويتأثر بباقي العناصر، بحيث يعد التفاعل الحاصل بين تلك العناصر سبباً في استغلال الموارد البيئية ، والتي تشكل السلسلة الغذائية التي تعد من سبل الحياة على الأرض. و يمكن تحديد الأهمية التي يؤديها التنوع الحيوي في أي مجتمع وفق عدة جوانب منها الاقتصادية ، والبيئية ، والثقافية ، والزراعية. (خليل 2004، 268).

1.3.2. الأهمية البيئية:-

- تساعد الحشرات و الطيور وحيوانات أخرى في تلقيح الأزهار من خلال التنقل من زهرة إلى أخرى بغرض جمع الرحيق مما يؤدي إلى تلقيح الزهور،(اشتية وجاموس 2002أ،4)، كما تنقل بعض الحيوانات مثل الخراف البذور من منطقة لأخرى بواسطة تعلق البذور بالصوف ، وكذلك الطيور تنقلها بمناقيرها وتلقيها في مناطق أخرى مما يساعد على انتشار النباتات بشكل عشوائي ومثال على ذلك انتشار نبات الهدال (cruciatum Viscum) على أشجار البطم في حرج أم صفا.
- تقدم الأنظمة البيئية خدمة للإنسان عن طريق القيام بوظائفها الطبيعية والتي بدورها تعمل على استقرار المناخ وحماية المصادر الطبيعية ،(وردم 2003، 334) ، ويساعد التنوع الحيوي في التقليل من التغير المناخي العالمي من خلال دورة الأكسجين , حيث أن النباتات تأخذ ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي لإجراء عملية التمثيل الضوئي وينتج عنه الأكسجين،(اشتية وجاموس 2002أ،4)، وأوضحت الدراسات أن شجرة محيط جذعها 75سم تمتص من الجو سنويا ما يعادل 90 كغم من ثاني أكسيد الكربون وتخزنه في أنسجتها ، وهذا ما يدل على دور الاشجار في الحد من التلوث ومن الاحتباس الحراري . (مركز العمل التنموي 2007، 27).
- تساعد الكثير من الكائنات الحية مثل الديدان والبكتيريا في إعادة تدوير المواد العضوية , و الحفاظ على خصوبة التربة من خلال تهوية التربة وتجديدها .(اشتية وجاموس 2002أ،4) (Jad , and Gasteyer 2008 , p 4)

2.3.2. الأهمية الاقتصادية:

- يعتبر التنوع الحيوي بصفة عامة المورد الطبيعي والذي يمكن استخدامه كمصدر للغذاء مثل المحاصيل والثمار والحيوانات والأسماك، والتي يجب استهلاكها بطرق موزونة حتى لا نتسبب بفقدانها، كما يمكن التنوع الحيوي الكائنات الحية مثل الحيوانات من المسكن والمآكل ويشكل سلسلة غذائية متكاملة. (وردم 2003، 334).
- التنوع الحيوي يزود الإنسان بالغذاء من خلال الصيد البري ,(صيد الغزلان والطيور) والبحري(صيد الأسماك) , أو جمع النباتات الطبيعية(الفواكه والمشروم والزعتر)، أو زراعتها (القمح و الذرة والخضراوات), و التي من خلالها ساهمت في تحقيق الأمن الغذائي للمجتمعات.(اشتية وجاموس 2002أ،5) ، وهناك نباتات مثل القمح والأرز والذرة تشكل ما يقارب نصف إنتاج العالم من الغذاء بالإضافة إلى البطاطا والشعير والكثير من الأنواع الجديدة التي يتم استخراجها من الأنواع البرية،(وردم 2003، 335).
- استخدام خشب الغابات(البلوط والصنوبر) كمواد بناء للمساكن , و استخدام الألياف، والصوف و القطن لصنع الملابس.(اشتية وجاموس 2002أ،5)
- توفر الموارد الحيوية الكثير من العلاجات الطبيعية ، بحيث تصل قيمة الأدوية المستخرجة من النباتات الطبية في العالم إلى 40 بليون دولار سنويا، كما يقدر عدد أنواع النباتات ذات القيمة الدوائية 35 ألف نوع والى الآن تم تحديد فوائد 5 ألاف نوع منها، وأظهرت الدراسات التي أجريت في الولايات المتحدة أن أغلبية الوصفات الطبية ناتجة من كائنات حية ومنها 74%من النباتات و18% من الفطريات و5% بكتيريا و 3% من الفقاريات ،وتنتج الصين حوالي 40 ألف نوع مختلف من الأدوية التقليدية من نباتات طبية ، ويقدر 50% من الأدوية التي يتم وصفها في العالم منتجة من نباتات برية،(وردم 2003، 334-335) ، وحسب دراسة(الاشرم2010) فان هناك 70% من سكان دول العالم ، ومعظمهم من الدول النامية يعتمدون في علاجهم على النباتات والأعشاب البرية ،كما أن أكثر من30% من الأدوية العالمية مستخلصة من الأعشاب الطبية.(الأشرم 2010أ،65) .
- استخدام الألياف الخشبية في صناعة الورق، و أقلام الرصاص، و غيرها من الصناعات التي تعتمد على مواد خام يزودنا بها التنوع الحيوي (اشتية وجاموس 2002أ،ص5)، ولقد أشارت بعض الإحصاءات إلى أن استهلاك 18 ألف ورقة يعني قطع شجرة وهذا ما يدفعنا إلى ترشيد استهلاك الورق ومعرفة قيمة الاشجار في حياتنا . (مركز العمل التنموي 2007،30).كما يعتبر الخشب، و الفحم الحجري مصدرين لإنتاج الطاقة من خلال المصادر الطبيعية التي يمثلها التنوع الحيوي. (اشتية وجاموس 2002أ،5).

3.3.2. الأهمية الثقافية:-

- تستخدم النباتات و الحيوانات كرموز و شعارات، مثل استخدامها على أعلام الدول, والصور و الطوابع , و اللوحات ،(اشتيه و جاموس 2002 أ، 13) بحيث استخدمت الحضارات والدول صور الحيوانات والنباتات للدلالة على القوة العسكرية والاقتصادية واكبر وأعظم هذه الحضارات الحضارة الفرعونية في مصر، حيث استخدمت الأسد والأفعى والكلاب وغيرها من الحيوانات للدلالة على القوة العسكرية، فيما استخدمت رمز سنبلة القمح للدلالة على القوة الاقتصادية على اعتبار أنها تأكل مما تزرع ،كما استخدمت الحضارة الكنعانية رمز سنبلة القمح للتعبير على أن ارض فلسطين ارض الخير وكانوا يسمونها ارض اللبن والعسل.
- أهمية جمالية وأخلاقية لما يبعثه المنظر الجميل والخلاب في نفس الإنسان من خلال النظر إلى الزهور و النباتات في الحدائق والغابات الغناء ،وسماع تغريد الطيور، أما من الناحية الأخلاقية فيعتبر الإنسان احد عناصر المنظومة الكونية ولا يحق له تلبية رغباته على حساب باقي الكائنات الحية التي من حقها العيش بسلام علما بان الله كريم، خلق الطبيعة متجددة معطاءة لينعم بها الإنسان . (اشتيه و جاموس 2002 أ، 7).

4.3.2. الأهمية الزراعية:-

- الحفاظ على خصوبة التربة حيث تقوم الكائنات الحية الدقيقة والديدان بعمل مسامات تعمل على تهوية التربة، وتدوير المواد العضوية في التربة، و المحافظة على خصوبتها. (محاسنه 1998، 278)
- يعتبر التنوع الحيوي ركيزة أساسية في تحقيق التنمية الزراعية ، حيث أن نصف المحاصيل الزراعية في العالم نتجت من أنواع نباتية تعيش في الغابات الاستوائية والتي تتعرض حاليا للقطع الجائر ، ويعود أصل فول الصويا المزروع في اميريكا إلى ستة أنواع نباتية جاءت من شرق آسيا ،ويعود الفضل إلى المنطقة العربية الآسيوية في إنتاج القمح القاسي الاسترالي الذي يصدر إلى العالم ، وبينت الدراسات أن إحدى الفصائل البرية للقمح في تركيا وفرت الحماية والمقاومة لمحاصيل القمح في سهول كاليفورنيا في اميريكا، (الأشرم أ2010،65).
- يعد التنوع الحيوي مخزوناً وراثياً للأجيال القادمة، ويستخدم لتربية النباتات والحيوانات عن طريق الهندسة الوراثية،(اشتيه و جاموس 2002 أ، 7)،بحيث تستخدم الجينات الموجودة في النبات والحيوان لمكافحة الأمراض وتحسين مستوى الإنتاجية للعديد من المحاصيل والأنواع المدجنة،(وردم 2003، 334).

- يساهم في حماية الأراضي من التصحر من خلال وجود نباتات تتلاءم مع تلك الظروف المحيطة بها . (اشتيه و جاموس 2002 أ، 13)

4.2. أسباب التنوع الحيوي في فلسطين :-

امتازت ارض فلسطين المباركة بتنوع الظروف والعوامل وهذا ما خلق تنوعاً حيوياً نباتياً وحيوانياً لم يشهد له مثيل ضمن منطقة صغيرة جغرافيا، حيث تداخلت وتفاعلت فيما بينها الظروف لتكون بيئة غنية بالأنواع ومن هذه العوامل:-

- **الموقع الجغرافي** حيث تتوسط فلسطين ثلاث قارات مختلفة عن بعضها في الطبيعة البيئية و هي آسيا , و أوروبا , و إفريقيا , وبما أن فلسطين كانت معبرا بريا يربط بين هذه القارات ساهم ذلك بانتشار النباتات بين القارات الثلاث إضافة إلى التقاء الأقاليم الجغرافية النباتية الغنية بالنباتات الطبيعية وقد ساعد عمر الزراعة الطويل في هذه المنطقة إلى انتشار أنواع نباتية وإثرائها ، فبعض هذه الأنواع جاءت من مناطق بعيدة جغرافيا فيما أن بعض الأنواع النباتية أدخلت إلى فلسطين من المناطق المجاورة بعد ما قام الإنسان بنشر وتوسيع الغطاء النباتي بكل السبل المتاحة (Zohary 1962)،(الهالي 2011،1) (Jad , and Gasteyer 2008 , p 2-3)
- **التنوع الطبوغرافي** (التضاريس أومظاهر السطح) حيث وفر هذا العامل الظروف البيئية المناسبة والمتنوعة لوجود تنوع حيوي نباتي في مناطق معينة ،إضافة إلى المساهمة في الوفرة النوعية للنباتات ، وهذا ما دفع العديد من العلماء والباحثين في علم النبات إلى دراسة واستكشاف الأنواع النباتية الموجودة التي ميزت فلسطين عن غيرها من البلدان، (الهالي 2011،1) ويمكن تقسيم فلسطين إلى ثلاثة أقسام طبوغرافية ، وهي السهل الساحلي وسلسلة الجبال الوسطى ومنطقة الأغوار،(اشتية وآخرون 2003،1) وهذا ما ينطبق على تقسيم الضفة الغربية طبوغرافيا ، بحيث يعتبر هذا المزيج الطبوغرافي لمنطقة جغرافية شريطية ضيقة ، اساساً لوجود بيئة نباتية زاخرة بالحياة الطبيعية .
- **الظروف المناخية** ساعد امتداد مساحة فلسطين وشكلها الطولي من الشمال إلى الجنوب إلى إيجاد تنوع في الأقاليم الجغرافية المناخية ، والسماح لوجود أكثر من نطاق مناخي نباتي ، مثل إقليم البحر المتوسط و الاقليم الإيراني الطوراني والإقليم الصحراوي العربي وإقليم التغلغل السوداني، كما ويعتبر المناخ العامل الأهم في تحديد الحياة النباتية في فلسطين حسب دراسة (Zohary 1973) (الهالي 2011،1-2)، وكما ذكر في الفصل السابق إن العامل الرئيس في تحديد طبيعة المنطقة المناخية هو معدل سقوط

الأمطار وليس درجات الحرارة، وبناءً عليه يمكن تقسيم فلسطين الطبيعية إلى أربع مناطق مناخية مختلفة هي منطقة مناخ البحر الأبيض المتوسط ومنطقة المناخ شبه القاري ومنطقة المناخ الصحراوي ومنطقة المناخ المداري الجاف، وهذا ما ينطبق على الأقاليم المناخية السابقة،(اشتية وآخرون 2003 ،4)، ومع اختلاف هذه الأقاليم وتنوعها فان لكل إقليم خصائصه البيئية ونباتاته الطبيعية التي تميزه عن غيره من الأقاليم ، وهذا ما يخلق تنوعاً حيوياً نباتياً نتيجةً لتجاور هذه الأقاليم داخل حيز جغرافي صغير مقارنة بدول أخرى .

- **تنوع الترب** تعتبر بقعة جغرافية صغيرة مثل فلسطين تقدر مساحتها 27.027كم2 تحتوي على أنواع تربة عديدة، وقد صنف يالون Yaalon تربة فلسطين حسب صفاتها الفيزيائية، فيما قام زوهري Zohary بتصنيف التربة على أساس البيئة ،(الهالي 2011 ،1-2)، ويعود سبب تنوع التربة في فلسطين إلى اختلاف المواد الأصلية المكونة للتربة، إضافة إلى اختلاف الظروف المناخية المساعدة على تكوينها ،ونتيجة ذلك ينتج عندنا مجموعتان من التربة هما : تربة البحر المتوسط وتربة الإقليم الصحراوي ، ومن أهم هذه الترب، تربة التيراروسا الوردية الحمراء وهي الشائعة في إقليم البحر الأبيض المتوسط ومعظم أراضي الضفة الغربية وخاصة سلسلة الجبال الوسطى التي تضم منطقة الدراسة، وهي تربة حمراء مائلة إلى البني، طينية القوام و قليلة العمق بحيث تصل إلى اقل من 50 سم عادةً، وهي تربة صالحة لنمو الغابات والغطاء النباتي الطبيعي،(اشتية وآخرون 2003 ،2).

5.2. واقع التنوع الحيوي عالميا وعربيا وفلسطينيا:-

منذ خلق الله الأرض خلق كل شيء بقدر موزون، فالإنسان والحيوان والنبات وكل شيء على وجه هذه البسيطة صغر أم كبر له دور يقوم فيه، لكي تتفاعل هذه المخلوقات مع بعضها لتشكل بيئات وطريقة حياة لكل مخلوق يتمتع بخصائص تميزه عن غيرة نتيجةً لبيئته وسلوكه ، فأصغر المخلوقات المجهرية خلقت لهدف وحكمة لتؤدي دورها في الحياة، وما أن دارت عجلة الحياة والتطور إلى أن بدأ الإنسان بتسخير كل شيء لخدمته دون الالتفات إلى مخاطر هدر ونهب المصادر الطبيعية، حتى انه كلما كسب أكثر طمع أكثر وأسرف في الاستهلاك، ولم يعد يهمه إلا نفسه في الوقت الحاضر دون التفكير بالأجيال القادمة ،وبعد الشعور بنقص هذه الموارد والخيرات استيقظ الإنسان متأخرا ليحسب ويجمع ما خلق الله له من نعم ويتعرف على الأنواع الحيوية ويراقب حياتها وتطورها ومدى تجددها و وضع خطوط حمراء على الموارد التي أخذت بالاضمحلال والضمور، والتعرف على أسباب تدهورها وأثرها على البيئة في كلتا الحالتين بوجودها أوعدمه.

1-التنوع الحيوي العالمي:

يختلف توزيع التنوع الحيوي (أنواع الكائنات الحية) اختلافاً كبيراً من منطقة جغرافية إلى أخرى، وقدر العلماء وجود قرابة 1.7 مليون نوع يمكن وصفه من الأنواع الحية على سطح الكرة الأرضية، ومن بينها 270ألف نوع من النباتات، وتعتبر المناطق الاستوائية ذات تنوع حيوي عالٍ مقارنة بالمناطق البعيدة عنها، بحيث يتناقص التنوع الحيوي تدريجيا بالاتجاه نحو القطبين، وقد يصل عدد الأنواع النباتية الشجرية لكل 10 دونم من الغابات الاستوائية المطرية إلى حوالي من 40-100 نوع، كما يوجد في منطقة الغابات الاستوائية المطرية ضمن مساحة 150 دونماً حوالي 700 نوع من الأنواع الشجرية، وهذا ما يفوق وجود الأنواع الشجرية في كامل اميريكا الشمالية، وهذا ما ينطبق عل باقي الكائنات الأخرى، وعلى سبيل المثال تعتبر الإكوادور والتي تصل مساحتها إلى (461475)كم2 يصل عدد الأنواع النباتية فيها إلى (19362) نوعاً، وبالمقارنة مع أيسلندا والقريبة من القطب الشمالي بحيث يصل عدد الأنواع النباتية فيها إلى (377) نوعاً، وتعتبر منطقة حوض البحر المتوسط والمناطق المشابه لها مناخيا ذات تنوع حيوي مميز وأعداد كبيرة من الأنواع المتوطنة تميزها عن مناطق أخرى، لأنها تتميز بظروف بيئية خاصة، حيث يوجد في منطقة حوض البحر المتوسط أكثر من 25000نوع نباتي، حيث يقدر ما نسبته 60% من الأنواع المتوطنة، وتعتبر هذه النسب والأعداد ضخمة جدا مقارنة بأوروبا، والتي يصل فيها عدد الأنواع النباتية إلى 12500 نوع منها 3500 نوع نباتي متوطن، وتتميز آسيا الوسطى (تركيا) بوفرة عالية في الأنواع النباتية وخصوصاً المتوطنة، ومن هذه الأنواع القمح والشعير والعدس والحمص فهي محاصيل غذائية أساسية، والعديد من النباتات الصالحة للرعي، (الأشرم 2010ب،104-106).

2-التنوع الحيوي العربي:

تميز الوطن العربي ببيئة غنية بالموارد والتنوع الحيوي، فهو يضم بيئات متباينة ويخضع لظروف مناخية تسمح بالتنوع، فيما يوجد في البيئة العربية حصراً أكثر من 800 نوع من النباتات المتوطنة، ومن ضمن هذه الأنواع 230نوعاً مهدداً بالاندثار، ومن ضمن المناطق العربية المشهورة بكثافة ووفرة التنوع الحيوي النباتي، غابات البطم الأطلسي في جبال بادية الشام، وغابات الشوح(القطلب) الكيليكي والأرز اللبناني في سوريا ولبنان، وغابات الشوح الجزائرية في منطقة القبائل الصغرى، وغابات المانجروف المنتشرة على سواحل البحر الأحمر والخليج العربي، وغابات السنديان والقيقب في بيئة البحر المتوسط، وكل هذه الغابات وما تحويه من تنوع هائل بدأت بالتقلص والتآكل منذ زمن بعيد ولم يبق سوى بعض الشواهد على وجود هذه الغابات، وعلى سبيل المثال كانت الغابات في لبنان تغطي 80% من مساحتها في القرن الماضي أما حاليا فانحصرت الغابات لتغطي 7% من مساحة لبنان، وبلد صغير نسبياً مثل لبنان تبلغ مساحته (10452)كم2 وتضم بيئته

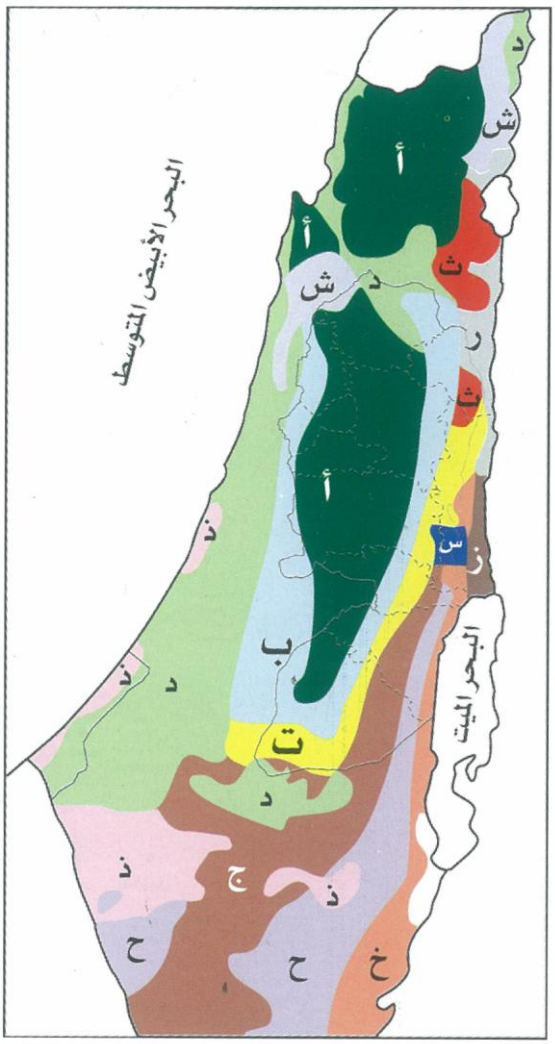
ما يزيد عن (9119) نوعاً من النباتات والحيوانات والكائنات الدقيقة، حيث هناك (4633) نوعاً نباتيا أي ما نسبته (51%) ويضم من الأنواع الحيوانية(4486) نوعاً ، (الأشرم 2010ب،155-159)، كما تضم البيئة السورية البالغ مساحتها (185680)كم2 عدداً لا يستهان به من الأنواع النباتية يصل إلى (3600) نوعاً ، إضافة إلى (63)نوعاً من الثدييات و(204) أنواع من الطيور، وعلى سبيل المثال تعتبر سوريا ولبنان كبلدين مجاورين لفلسطين ضمن بيئة واحدة وظروف مشابهة وهذا ما يمهد لوجود بيئة فلسطينية غنية بالتنوع الحيوي ،(الأشرم 2010ب،155).

3-التنوع الحيوي الفلسطيني:

تتميز فلسطين عن غيرها من الدول المجاورة بزيادة التنوع الحيوي ، ويعود السبب إلى الظروف المناخية وتنوع التربة والطبوغرافية، إضافةً إلى التقاء مناطق جغرافية نباتية متباينة، ويبلغ عدد الكائنات الحية التي سجلت في فلسطين إلى الوقت الحالي نحو (47000) نوع، أضف إلى ذلك (4000) نوع لم يتم التعرف عليها حتى الآن، فيما يصل عدد الأنواع النباتية البرية في فلسطين إلى 2780 نوعاً. (اشتية و جاموس 2002 أ، 9-10)، يوجد في فلسطين 114 عائلة نباتية من الأنواع النباتية الطبيعية، والتي من المتوقع أن تحتوي أنواعاً كثيرة وهذا يعني تنوعاً كبيراً مقارنة بمناطق أخرى تفوق فلسطين مساحةً، ومن أهم العائلات النباتية الطبيعية انتشاراً في فلسطين : العائلة المركبة وتضم حوالي 96وحدة و260 نوعاً، والعائلة النجيلية وتضم حوالي 90وحدة و240نوعاً، والعائلة القرنية وتضم نحو 62وحدة وما يزيد عن 260 نوعاً، والعائلة الخيمية وتضم 55 وحدة و 98نوعاً، والعائلة الصليبية وتحوي نحو 63وحدة وأكثر من 124 نوعاً ،والعائلة الشفوية وتضم نحو 23 وحدة و99نوعاً كما أن هناك 45 عائلة تتمثل بجنس واحد ،(Zohary,1962) و(Danin 1998) و(الهالي 2011،1-2).

ينمو في فلسطين الكثير من النباتات الطبيعية البرية و المزروعة، يصل تعدادها إلى 53 نوعاً من أصل 261 نوعاً من الأنواع النباتية المتوطنة في منطقة شرق المتوسط بما فيها تركيا وقبرص ، وحسب (الشيخ وآخرون 2000) و(Shmida,1995) يقدر عدد الأنواع النباتية الزهرية المتوطنة في الضفة الغربية نحو51 نوعاً 12 نوعاً منها نادراً جداً ومعظمها ينتمي إلى العائلة المركبة بنسبة 21% ، وينمو في فلسطين تقريباً نحو 70 نوعاً من الأشجار البرية، إلا أن هناك أنواعاً نادرة تم صونها في محميات طبيعية، ومن هذه الأشجار المحمية أشجار مثل البطم والسنديان أو البلوط والخروب و القطلب، ومن الاشجار المنتشرة في المحميات المزروعة الصنوبروالسرو، (اشتيه و جاموس 2002أ ،9-11).

الوحدات الرئيسة للغطاء النباتي الطبيعي في فلسطين



شكل أ.٤ الوحدات الرئيسية المكونة للغطاء النباتي الطبيعي في فلسطين ومنها الضفة الغربية وقطاع غزة

أ	غابات شجرية وأدغال	د	غطاء نباتي أثر فيه الإنسان
ب	غابات خروب وبطم	ذ	نباتات الأراضي الرملية
ت	تشكيلات شجرية قزمية شبه سهوبية	ر	غطاء نباتي متوسطي سفاني
ث	أشجار عناب بري مصحوبة بغطاء عشبي	ز	ملاحات رطبة
ج	غطاء نباتي سهوبي	س	واحات ذات أشجار سودانية
ح	غطاء نباتي صحراوي	ش	غابات بلوط
خ	غطاء نباتي سفاني صحراوي تتخلله سبخات وأجمات من القصب		

خارطة(4) الوحدات الرئيسة للغطاء النباتي الطبيعي في فلسطين

المصدر:(اشتية وأخرون2003، 120).

6.2. الأخطار و المشاكل التي تهدد التنوع الحيوي في فلسطين:-

يواجه التنوع الحيوي الكثير من المخاطر والمشاكل التي نتيجة سوء استخدام الإنسان لهذه الموارد، وإذ يعد العامل البشري المهدد والخطر الأول الذي يعمل على تراجع التنوع الحيوي، ويعد وجود التنوع الحيوي ووفرته أكبر دليل على عمل النظم البيئية وتفاعلها بشكل سليم بعيداً عن تدخل الإنسان السلبي، ولا يعني هذا تحييد العوامل الطبيعية وأثرها في تهديد وجود التنوع الحيوي، ولكن تبقى الطبيعة بنظامها المتكامل اقل حدةً من العوامل الأخرى، أما فلسطين بشكل خاص فهي تعاني من مشاكل وأخطار بيئية محدقة تميزها عن غيرها من باقي البلدان، وذلك بتظافر العوامل البشرية والطبيعية التي تعمل على التأثير المباشر في البيئة الفلسطينية، وفي هذه العجالة سيتم التعرف على بعض الأخطار المؤثرة على التنوع الحيوي في فلسطين بشكل مختصر أما التوضيح فسيكون في الفصول اللاحقة .

- الأوضاع السياسية في فلسطين وممارسات قوات الاحتلال الإسرائيلي، والتي تتمثل بقطع الاشجار ومصادرة الأراضي وتجريفها وبناء المستوطنات عليها، وشق الطرق وتقطيع أوصال الأراضي دون مراعاة للجوانب البيئية، إضافة لبناء جدار العزل العنصري الذي يعتبر الخنجر المسموم في خاصرة النظام البيئي الفلسطيني، كما يمنع الفلسطينيين من الوصول إلى أراضهم لرعايتها، ومصادرة المحميات والمناطق الحرجية ، والكثير من الممارسات التي تعتبر تهديداً للتنوع الحيوي الفلسطيني (شركس 2005، 82-90) .
- مخاطر اندلاع الحرائق سواء أكانت طبيعية أو متعمدة وما ينتج عنها من تدمير للغطاء النباتي اللذي يعد مأوى للكثير من الحيوانات مما يتسبب في تهجيرها وفقدانها ، وهذا ما يسبب فقدان الحياة البرية والتنوع الحيوي بشكل عام ،(اشتيه و جاموس 2002 أ،16).
- محاولات القضاء على بعض الكائنات الحية باعتبارها آفات ضارة، واستخدام المبيدات الحشرية, والمواد الكيماوية لمكافحة وجودها في الأراضي الزراعية علماًِبان بعض هذه الكائنات لها أثر ايجابي في بعض الأحيان بحيث قد تكون عدواً طبيعياً لبعض الأنواع الضارة فعلاً (مركز العمل التنموي 2007، 30).
- النمو السكاني الهائل، الذي يستنزف الموارد الطبيعية نتيجةً للتوسع العمراني على حساب الأراضي الحرجية والمزروعة والرعوية التي ينمو فيها الغطاء النباتي، ويظهر

ذلك بشكل واضح حالياً مع قيام الإنسان بقلع الشجر وزراعة الحجر. (الشربيني 2006 ، 172).

- النشاطات البشرية السلبية، وسوء استخدام الأراضي وتدمير البيئات الطبيعية للكائنات الحية، والتي تتمثل في قطع العديد من الأشجار و النباتات المختلفة، بشكلٍ عشوائي لتحويل الأرض إلى زراعية أو رعوية أو سكنية، حيث يؤدي الرعي الجائر إلى فقدان التنوع الحيوي والقضاء علية بسبب عدم تجدد النباتات ونموها، ومن ثم تتناقص بذورها خلال دورة حياتها، مما يسبب تراجع الغطاء النباتي في المراعي ، وهذا ما حصل في السفوح الشرقية للضفة الغربية نتيجة الرعي الجائر والمبكر وغير المنظم، والذي يعتبر من أهم مهددات التنوع الحيوي في فلسطين،إضافة إلى التلوث الذي يهدد النظم البيئية ويقضي على الكائنات الحية ،كذلك إدخال الأنواع الجديدة والمهجنة تؤثر سلباً على الأنواع المحلية الأصيلة ،بحيث تقوم بمنافستها والعمل على اندثارها مستقبلاً (مركز العمل التنموي 2007،30-31).
- يعد الفقر وسوء الأوضاع الاقتصادية وعدم الوعي البيئي من قبل الإنسان لأهمية النباتات الطبيعية، وجمع الأعشاب الطبية واقتلاعها من جذورها في وقت ينعانها وقبل إتمام دورة حياتها، ثم بيعها واعتبارها دخلاً مادياً لبعض الأشخاص عاملاً مساعداً لعدم تجدد وتدهور التنوع الحيوي في بيئتنا الفلسطينية،إضافة لتراجع بعض الأنواع النباتية نتيجةً للظروف المناخية وتراجع القدرة الإنتاجية للأراضي الزراعية نتيجة سوء الاستخدام، ومن ثم إضعاف النظام البيئي ، (مركز العمل التنموي 2007،30-31).

7.2. النباتات المهددة بالانقراض في فلسطين :-

يعتبر مصطلح الانقراض من المصطلحات المطاطة التي لا يستطيع احد إثباته، نتيجة قلة المسوحات النباتية، والانقراض هو عدم وجود هذا النوع على سطح الكرة الأرضية، وهذا ما يدفع بعض العلماء بالاستيعاظ عن المنقرض بالمهدد. (اشتية و جاموس 2002ب ، 2-3)

فئات مستوى التهديد بالانقراض للأنواع النباتية (اشتية و جاموس 2002ب ، 2-3)

1. الأنواع المنقرضة: يعتبر النوع منقرضا عند التأكد يقينا من أن هذا النوع اختفى من الطبيعة أو قد مات.
2. الأنواع المنقرضة من الطبيعة : يعتبر النوع منقرضا من الطبيعة إذا لم تتمكن الدراسات والمسوحات النباتية المكثفة لموطن هذا النوع من العثورعليه مع مراعاة الفترة الزمنية لدورة حياته وطبيعة نموه ضمن مدة تاريخية معينة.

3. الأنواع المهددة بالانقراض: وتضم ثلاث مجموعات هي:

أ- الأنواع وشيكة الانقراض:وهي التي تواجه مخاطر الانقراض الشديد جداً في المستقبل العاجل.

ب- الأنواع المهددة جداً:وهي التي تواجه مخاطر الانقراض بدرجة كبيرة في المستقبل القريب، وهي غير وشيكة الانقراض.

ت- الأنواع المعرضة للتهديد: وهي الأنواع غير وشيكة الانقراض وغير مهددة جداً لكنها تواجه مستوى مرتفعاً من خطر الانقراض في المستقبل القريب، وقد يصبح النوع وشيك الانقراض إذا ما استمرت العوامل المسببة في التأثير عليه.

4. وهناك ثلاث فئات أخرى بمستويات مختلفة من التهديد هي:

أ- الأنواع المعرضة لمستوى منخفض من التهديد .

ب- الأنواع ذات البيانات الناقصة .

ت- الأنواع غير المقيمة.

جدول رقم (6) يبين العائلات النباتية المهددة بالاندثار في الضفة الغربية و قطاع غزة حسب اسم العائلة

القيقبية	القرنية	الهالوكية	الدلبية	الوردية	الميسية
الغارية	التوتية	اللبيدية	السروية	السمارية	الخيمية
البطمية	الجرسية	النخيلية	السعدية	الروبية	الزيزفونية
البقولية	الكبارية	المركبة	الحماضية	الشفوية	النارديئية
الدفلية	الاسية	الخشخاشية	البلوطية	الصفصافية	البوطية
اللوفية	القرنفلية	العلاقية	الربيعية	الباذنجانية	البنفسجية
الزنبقية	الزيتونية	الفراشية	ذنب الخيل	الأراكية	العدبية
الكتانية	الكزورينية	الصنوبرية	الشقيقية	الفم سمكية	الكحلية
السراخس	السحلبية	الصليبية	النبقية	العبهرية	ذنب الخيل
الخبازية	الرمرامية	القرعية	السوسبية	الأثلية	الخلنجية

(المصدر: اشتية و جاموس 2002، 12-24)

بما أن فلسطين كباقي دول العالم تعاني من مشكلة تناقص أعداد الأنواع الحيوية وخاصة الأنواع النباتية المهددة بالانقراض، فقد تم إجراء دراسات ومسوحات نباتية توضح مدى خطورة هذه المشكلة، و يبلغ عدد النباتات المهددة بالانقراض في الضفة الغربية وغزة ما يقارب 334نوعاً تابعة إلى 222جنساً وإلى 81 عائلة نباتية بحسب إحصاءات عام

2002 والتي قام بها مركز أبحاث التنوع الحيوي والبيئة, وتقدر نسبة النباتات الوعائية المهددة في الضفة الغربية وغزة 12% وهي نسبة كبيرة مقارنة بدول أخرى ، كما تصل هذه النسبة في فلسطين التاريخية إلى 18.5 % وهذا ما يدل على مدى تدهور التنوع الحيوي النباتي في فلسطين ومن ثم انقراض بعض الأنواع. (اشتية و جاموس 2002 ب، 6)

8.2.العوامل المؤثرة في تراجع التنوع الحيوي النباتي في منطقة الدراسة:

تعتبر العوامل المؤثرة في التنوع الحيوي النباتي سلاحاً ذا حدين ضمن منطقة الدراسة، وذلك لاعتماد التنوع الحيوي على هذه العوامل المساعدة، فهي في أغلب الأحيان تعتبر ركيزة أساسية في غنى المنطقة بالتنوع الحيوي، ووفرة الأنواع التي تحتاج إلى بيئة وشروط طبيعية معينة لوجودها ونموها وتكاثرها في تلك المنطقة، ويعتبر الشيخ(2011) في دراسة أعدتها منظمات بيئية أن اهم اسباب تراجع الغطاء النباتي في فلسطين وخاصة الضفة الغربية منها، هو قطع الأشجار وقطف النباتات الطبية والتوسع العمراني العشوائي وهذه العوامل تلحق الضرر بالمناطق النباتية الهامة في الضفة الغربية ومنها وادي الشاعر الذي أعلن عنه كمحمية طبيعية مؤخرا، ويعتبر جمع النباتات الطبية بطرق لا تراعي الاستدامة يهدد 91% من المناطق النباتية الهامة في سوريا وكذلك الأمر في فلسطين،(رودفورد وأخرون 2011، 45). كما وتعتبر هذه العوامل سبباً في تراجع التنوع الحيوي النباتي في منطقة الدراسة، والتي تتمثل في التغيرات المناخية والتي تكون نتيجةً لحدوث خلل في طبيعة العناصر المناخية، إضافة إلى النشاطات البشرية مثل الجمع والرعي والتحطيب والحرائق والممارسات الإسرائيلية، والتي تفوق القدرة الطبيعية للمنطقة وبيئتها ، فتتسبب في تراجع أو تهديد بعض الأنواع النباتية الموجودة ضمن المنطقة.

1.8.2.العوامل الطبيعية:

1-التذبذبات العناصر المناخية

يعتبر تغيرالأنماط المناخية الحاصلة على كوكبنا، من أهم العوامل الطبيعية المؤثرة في تراجع الغطاء النباتي بشكل عام، وفي فلسطين ومنطقة الدراسة بشكل خاص، فارتفاع درجات الحرارة فوق معدلها العام وتراجع كميات سقوط الأمطار وارتفاع كمية الإشعاع الشمسي وزيادة معدلات التبخر وقلة الرطوبة، خلق جواً مساعداً لتقهقر الأنواع النباتية التي لا تتحمل هذه الظروف، فالتنوع الحيوي النباتي يحتاج إلى كل هذه العناصر المناخية ولكن بحدود المعدلات الطبيعية، حتى تنمو الأنواع النباتية وتتكاثر حسب الظروف الملائمة لدورة حياتها دون التأثير عليها والحد من انتشارها.

وتعتبر درجة الحرارة أهم العناصر المناخية والتي تعتمد عليها جميع الظروف المناخية تقريبا، فالحرارة تؤثر في قيم الضغط الجوي وهو بدوره يؤثر في حركة الرياح فتؤثر الرياح في تساقط الأمطار، كما أن درجة الحرارة تعتبر مقياساً لكمية الطاقة الحرارية التي يكتسبها الهواء من الإشعاع الشمسي والانعكاس الأرضي ،و يختلف معدل درجة الحرارة من مكان لأخر نتيجة الموقع الجغرافي والرياح السائدة ودرجات العرض للمنطقة،(حمادة 2010 ،31).

برز حدوث تطورات وتحولات تدريجية في الخصائص المناخية نتيجةً لظواهر طبيعية وبشرية تتسبب في حدوث تغيرات في الغلاف الجوي وخاصة طبقة التروبوسفير، ونقلاً عن الهالي يعتبر Lavee et al أن هناك دلائل واضحة على تراجع كمية المادة العضوية وتفتت التربة وضعف تماسكها مع استمرار الجفاف، والتذبذب في سقوط الأمطارالذي يؤدي إلى زيادة معامل الجريان (الهالي 60،2007-61)، وكما هو الحال في منطقة الدراسة ، فهي كغيرها من المناطق تواجه تذبذباً في سقوط الأمطار وارتفاعاً في درجات الحرارة مقارنة مع معدلات الأمطار ودرجات الحرارة سابقاً وهذا ما ينعكس سلباً على التنوع الحيوي ويساعد في تراجع الغطاء النباتي فيها.

وأكد Khresat et al (1998)على أن تذبذب سقوط الأمطار وتكرار فترات الجفاف لها دور في تغير خصائص التربة في المناطق الجافة وشبه الجافة في منطقة حوض البحر المتوسط، بحيث ساعدت هذه الخصائص للتربة في تدهور العديد من الأنواع النباتية، ويمكن اعتبارتذبذب سقوط الأمطار لفترات مختلفة سبباً في تراجع كثافة التنوع الحيوي. وأكد الخطيب (2010) في مقالته أن معدل درجات الحرارة الموسمية زادت بحدود درجة مئوية واحدة، إضافة إلى تأخر الموسم المطري في الشتاء وانحباس الأمطار لفترات طويلة أو سقوطها في فترة زمنية قصيرة، وهذا ما يؤثر على تراجع مخزون المياه الجوفية لاحقاً، كما أشار كرزم (2010) إلى أن درجات الحرارة ارتفعت تقريباً 1.5 درجة مئوية نتيجة تحليل بيانات محطات الأرصاد الجوية في فلسطين ما بين عام1970-2002، ومقارنة مع متوسط الاحترار العالمي والبالغ 0.8 درجة مئوية ويلاحظ أن معدل درجات الحرارة في فلسطين زاد عن ضعف المتوسط العالمي نتيجة لوقوعها بين المناخ الصحراوي ومناخ البحر المتوسط شبه الرطب، مما أدى إلى تراجع معدل سقوط الأمطار في المنطقة،(محسن 2010، 55).

وبناءً على تقرير قدمته وزارة الزراعة الفلسطينية لعام 2008 يوجد تراجع في معدل سقوط الأمطار في الضفة الغربية بحيث وصلت نسبة التساقط للموسم المطري 2007-2008 إلى ما نسبته 26% ، وأوضح التقرير تراجع معدل سقوط الأمطار في الضفة الغربية في العقود الثلاثة الأخيرة من 538 ملم إلى 354 ملم وبنسبة تراجع 34% عن المعدل العام ،وارتفع معدل التبخر إلى 68% وتسرب إلى الخزانات الجوفية ما نسبته 22% ووصل إلى نهر الأردن ما يعادل 8% وما تبقى

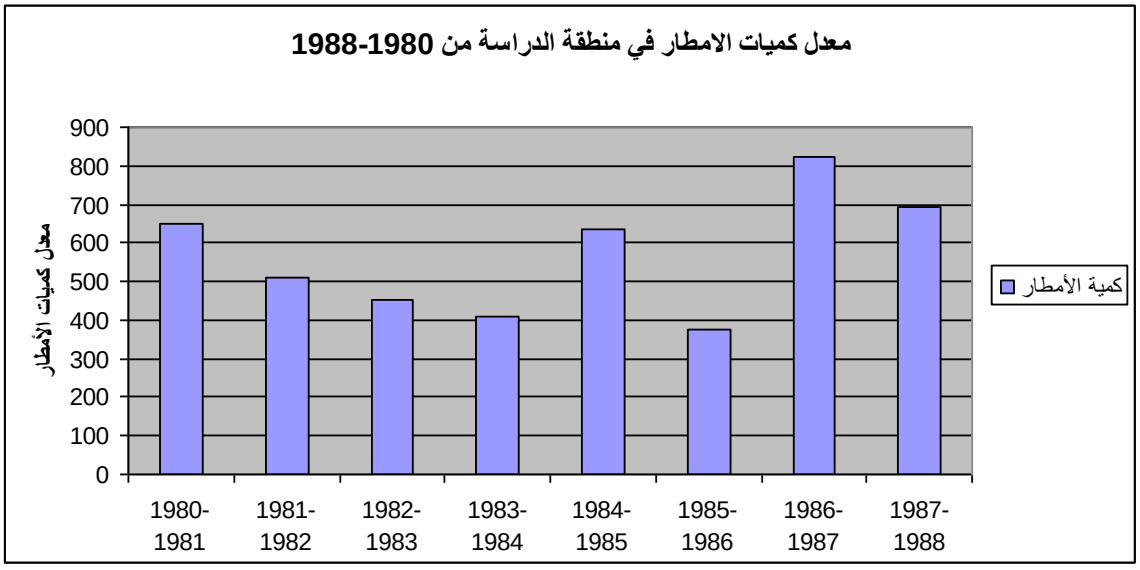
جريان سطحي بنسبة 2% ، ويتضح من ارتفاع معدل التبخر ارتفاع في درجات الحرارة وانخفاض نسبة الرطوبة ، ومع تذبذب سقوط الإمطار وانخفاض معدلها العام زاد الجفاف مما ترك أثاراً سلبية تمثلت في تراجع كثافة الغطاء النباتي الطبيعي نتيجة لعدم حصول النبات على حاجته من مياه فصل الشتاء والربيع، وهذا ما جعل التربة معرضة لعمليات الانجراف، إذا كان لتدهور التربة اثر كبير في فقدان وتراجع الغطاء النباتي الطبيعي منطقة الدراسة (Palestinian Ministry of Agriculture, 2008)،(محسن 2010، 56).

وحسب (WMO,2005) تتأثر النباتات بالتذبذبات الملحوظة على كمية الأمطار ودرجات الحرارة والذي يؤدي إلى ارتفاع نسبة الجفافية والذي يعرف على أنه نتيجة الانخفاض الطبيعي في كمية التساقط في فترة محدودة من الزمن ، ونتيجة لهذه تتعرض النباتات إلى أضرار واضحة في نظام تلقيح الأزهار والتوزيع الجغرافي للأنواع النباتية، حيث أن الحد من انتشار هذه الأنواع في بيئات مجاورة و مختلفة يساعد على تراجعها ويؤدي إلى تهديد وجودها ومن ثم انقراضها، وهذا ما يعطي مجالا واسعا أمام الأنواع الغازية و الضارة بغزو المناطق والتتسبب في تغيرات سلبية في النظام البيئي، بحيث تعمل على منافسة الأنواع المتوطنة والأصيلة في المنطقة والتطفل عليها ومن ثم سيادتها في المنطقة بمساعدة النشاطات البشرية السلبية التي تعمل على القضاء على الأنواع النباتية المتوطنة (الهالي 2007، 62-64).

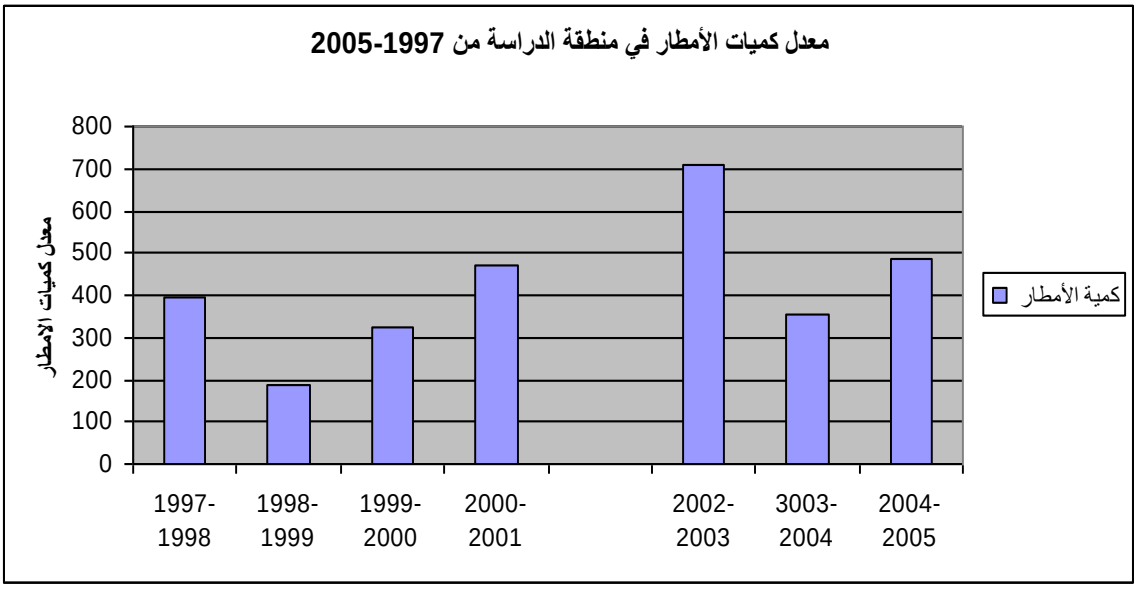
ويعتبر الموسم المطري 1991-1992 من السنوات الماطرة الغزيرة بحيث فاق المعدل العام في الهطول وكان أكثر المواسم المطرية هطولا خلال العقود الثلاثة الأخيرة، ويعزى السبب إلى اضطرابات جوية في شرق حوض البحر المتوسط ، كما ويعتبر علماء المناخ أن سنة 1998-1999 سنة جفاف فهي أكثر السنوات جفافا في تاريخ الأرصاد الجوية الفلسطينية ، بحيث قل معدل سقوط الأمطار الكلي عن 50% من قيمة المعدل العام ، وبلغ النقص في كمية الأمطار خلال شهر تشرين الأول وتشرين الثاني أكثر من 87% ، وهذا بالطبع له أثره الكبير على الغطاء النباتي وطبيعة نموه، وحسب (Danin, 1978) ونظرا لقلة الأمطار فان الأملاح لا تتعرض للغسل وتبقى متراكمة في سطح التربة وهذا ما يؤدي إلى تراجع وانحسار الغطاء النباتي الطبيعي ،(الهالي 2007، 66-67).

وبناءً على ما سبق فان منطقة جبال فلسطين الوسطى والتي تضم منطقة الدراسة تتعرض كغيرها من مناطق الضفة الغربية وفلسطين إلى تذبذبات مناخية تتمثل في ارتفاع درجات الحرارة وانخفاض معدلات سقوط الأمطار وانخفاض نسبة الرطوبة وارتفاع نسبة التبخر التي تؤثر سلبا على الغطاء النباتي الطبيعي في المنطقة ومن ثم تراجع التنوع الحيوي النباتي، وهذا ما لوحظ من خلال الدراسة في حزيران 2011خاصة في حراج أم صفا، بحيث لفتت أشجار القطلب أو القيقب (Arbutus andrachne) الانتباه، التي تقع في الجهة الشمالية الشرقية الوسطى من الحراج وذلك

لكونها تحمل أغصاناً جافة وميتة نتيجة لارتفاع درجات الحرارة وقلة الأمطار في الموسم المطري السابق، وهذا على عكس أشجار القطلب الواقعة في الجهة الشمالية الغربية، التي كانت بين مجموعة أشجار أخرى تحميها من درجات الحرارة العالية و يكسبها ظلها رطوبة في التربة ،إضافة إلى عشبة العلك أو العلت(Cichorium endivia) في حراج جيبيا، والتي تحمل إزهار زرقاء جميلة، بحيث لم تتحمل هذه الأزهار والتي تزهر في أيار الحرارة سوى يومين ومن ثم جفت أو بمعنى أخر احترقت من أشعة الشمس، بينما الأزهار المجاورة التي كانت واقعة في منطقة رطبة ومظللة شيئا ما بقيت على حالها قرابة الأسبوع ، وهذه بعض الأمثلة البسيطة على اثر عناصر المناخ على الأنواع النباتية في المنطقة ، وهذه الأمثلة تدفعنا باتجاه عوامل طبيعية أخرى تؤثر على الأنواع النباتية في منطقة الدراسة، ويبين الشكلان التاليان توضيحا لتذبذب كميات الأمطار في منطقة الدراسة.



الشكل رقم (5) كمية الأمطار الساقطة على منطقة الدراسة بملم خلال الفترة من عام (1980 – 1988) (المصدر : الريماوي وآخرون 2010)



الشكل رقم (6) كمية الأمطار الساقطة على منطقة الدراسة بملم خلال الفترة من عام (2005/1997) (المصدر: الريماوي وآخرون 2010)

2-تأثير اتجاه السفوح الجبلية

يعتبر اتجاه السفوح الجبلية مؤثرا هاما في كمية الرطوبة وكمية سقوط الأمطار، حيث تتلقى المنحدرات الغربية المواجه لهبوب الرياح كميات اكبر من الأمطار مقارنة مع المنحدرات الشرقية التي تقع في منطقة ظل المطر،ونظرا لأهمية الأمطار في وجود الغطاء النباتي فان السفوح الغربية تكون ذات غطاء نباتي كثيف، بينما يكون الغطاء نباتي خفيفاً ومبعثراً في السفوح الشرقية ،وتوجد هذه الحالات في الكثير من الغابات والمناطق الحرجية ومن ضمنها منطقة الدراسة حراج أم صفا وحراج جيبيا (حمادة 2010 ،129)، كما يحدد اتجاه السفح كمية الإشعاع الشمسي الذي تستقبله الأرض ، بحيث يؤثر في درجة حرارة التربة والهواء المحيط والرطوبة النسبية وشدة التبخر، وهذا بدوره يؤثر في طول فترة الجفاف ،فتتعرض السفوح الجنوبية والشرقية إلى قدر أوفر من الإشعاع الشمسي مقارنة بالسفوح الشمالية، مما يؤدي إلى قلة الرطوبة نتيجة ارتفاع درجة حرارة الهواء والتربة ومن ثم وجود غطاء نباتي متفرق ومبعثر على تلك السفوح (أبو سمور 104،2005-105)، وهكذا الحال في حراج جيبيا بحيث تكثر الفراغات وتنمو في السفوح الشرقي بعض الأنواع النباتية المحبة لأشعة الشمس والتي تتحمل بعض الجفاف مثل السريس (Pistacia lentiscus) وبلوط السنديان (Quercus calliprinos) والسويد (Rhamnus palaestinus) وبعض الأعشاب مثل الزعتر الرومي (Satureja thymbra) وزعتر السبل (Thymbra spicata) والجعدة (Teucrium capitatum) وغيرها ،فيما ظهرت نبتة زعتر الزحيف (Coridothymus capitatus) في حراج أم صفا وفي المنطقة الشرقية الجنوبية من الحراج وهذا يدل على مقدار اثر

أشعة الشمس على هذه النبتة ودوره في مراحل حياتها واستقرارها في هذه المنطقة بالذات دون غيرها من الحراج مثل حراج جيبيا.

3-التربة

يمكن تعريف التربة على أنها كائن حي مستمر في التطورنتجت بسبب عمليات ميكانيكية وتفاعلات كيميائية وحيوية على سطح الأرض ، وتتكون من مكونين رئيسيين هما : الفراغات والتي تسمى المسامات والمواد الصلبة والتي تتمثل في المفتتات الصخرية والمواد العضوية الناتجة عن البقايا النباتية وبعض البقايا الحيوانية ، (أبو سمور 2005 ،215-216) **و**تعرف التربة بالطبقة الرقيقة الهشة التي تغطي معظم اليابسة من الأرض والتي يتراوح سمكها من سنتيمترات إلى عدة أمتار، وتعتبر التربة بيئة حية تتألف من مواد معدنية وهواء وماء وبعض الكائنات الدقيقة ، وهي الطبقة العليا غير المتماسكة من سطح الأرض والتي ينمو عليها النباتات، ونتجت عن عدة عوامل منها البشرية ومنها الطبيعية مثل الصخر الأم والمناخ والغطاء النباتي والتضاريس وعامل الزمن وكل هذه العوامل اجتمعت وتفاعلت معاً لتشكل التربة كعنصر هام من عناصر الحياة خاصة للنباتات، وحسب (الحمامدة 2003) يمكن تلخيص أهمية التربة بالنسبة للنباتات في ثلاث نواحٍ هي: (الحمامدة 2003 ،67-68) .

- تثبيت جذور النباتات فيها مما يساعد على ثبات وبقاء النباتات وتحميها من تأثير الرياح الشديدة .
- تساعد النباتات في توفير المياه التي تحتاجها في مراحل حياتها، علماً بان النباتات لها المقدرة على امتصاص المياه والحفاظ عليها ، وما يزيد عن حاجتها يخرج عن طريق عملية النتح.
- توفر للنباتات الأملاح المعدنية والعناصر الغذائية التي يحتاجها النبات خلال فترة النمو والتطور .

تعتبر تربة التيراروزا الحمراء التربة السائدة والغالبة في منطقة الدراسة وذلك لوقوعها ضمن إقليم البحر المتوسط، وهي تربة حمراء مائلة إلى البني طينية قليلة السمك بحيث لا يتجاوز سمكها 50 سم في اغلب الأحيان ، وتشكل المواد الكلسية من محتواها ما لا يزيد عن 10% فيما تحتوي على 2-8% مواد عضوية، أما بالنسبة إلى درجة الحموضة pH فهي بين 6.5 -7.8 وهي نسبة معتدلة، ويناسب هذا النوع من التربة أنواعاً كثيرة من الغطاء النباتي فهي تربة منتجة و تصلح لنمو للغابات، ويحتوي الغطاء النباتي الطبيعي لها أشكالاً متعددة من الاشجار والشجيرات الحرجية دائمة الخضرة ويؤدي تدمير الغطاء النباتي إلى فقدان الطبقة الدبالية فيها (اشتية وحمد 1995 ،36).

تلعب الخصائص الفيزيائية والكيميائية للتربة دوراً مهما في تصنيف النباتات وتوزيعها، فالخصائص الفيزيائية ومنها سمك التربة يعتبر مؤشراً على مدى إنتاجية التربة، فسمك التربة يعمل على ارتفاع خصوبتها وزيادة قدرتها الإنتاجية، ويظهر دور الانحدار وعلاقته مع سمك التربة بحيث كلما زاد الانحدار قل سمك التربة وفقدت الطبقة العلوية الغنية بالمواد العضوية، وأما الخصائص الكيميائية ومنها الخصوبة والتي تتمثل في احتواء التربة للمواد المعدنية وللمواد العضوية، التي تزيد من إنتاجيتها وصلاحيتها لكافة الأنواع النباتية، إضافة إلى أن بعض الأنواع النباتية أصبحت كواشف لبعض أنواع التربة حسب خصائصها الكيميائية ،فالتربة الحامضية ينمو فيها أنواع من البلوط و الصنوبريات (الحمامدة 2003 ،68) ونتيجةً للمسح الميداني لمنطقة الدراسة وعمل مقاطع للتربة فقد تبين أن سمك التربة في حراج أم صفا في منطقة مستوية في الجهة الغربية وصل إلى 60 سم فيما تبين أن سمكها في نفس المنطقة الحرجية لمنطقة ذات انحدار بسيط يصل إلى 40سم ، وكذلك الحال في حراج جيبيا لوحظ أن سمك التربة لم يتجاوز 40سم في الجهة الغربية من الحراج، بينما لوحظ أن هناك مساحات صغيرة داخل الحراج تبدو جرداء، وتبرزفيها الصخور في الجهة الشمالية وسط حراج أم صفا ، وتبرزالصخور أيضاً في حراج جيبيا في منطقة القسطل وهي التلة الوسطى من الحراج ، وتعود أسباب هذه الظاهرة إلى عدة عوامل أبرزها الانحدار، بحيث عمل الانحدار مع سرعة جريان المياه وتشتت الغطاء النباتي على زيادة عمليات الانجراف والتعرية المطرية والريحية، ومع توالي السنوات والعمليات أخذت التربة بالتدهور وتراجع سمكها بحيث قل وجود الغطاء النباتي حتى اختفى ثم زادت عمليات الانجراف والتعرية حتى أصبحت مثلما هي عليه اليوم، وتكشفت الطبقة الصخرية في تلك المنطقة.

الصورة رقم (7) والتي تبين حالة الصخور المكشوفة في وسط حراج أم صفا

تصوير الباحث (2012/4/19) الجهة الجنوبية

وأكد أبوشمة (2006) في دراسته أن طبيعة استخدام الأرض والانحدار من أهم العوامل الطبيعية التي تساعد على تدهور الأراضي بواسطة انجراف التربة، وكانت منطقة جيبيا من ضمن المناطق المختارة لتكون واحدة من ثلاثة، الأرض البور والأرض ذات الغطاء النباتي الطبيعي (جيبيا) والأرض المزروعة بأشجار الزيتون، وعليه فان نتيجة تحاليل محتوى التربة لمنطقة حراج جيبيا ذات الغطاء النباتي الطبيعي من العينات المقصودة كانت كالأتي 19.88% رمل و 27.24% غرين و52.88% طين، وأظهرت الدراسة أن سقوط كمية من الأمطار تقدر بحوالي (126 لتر/م2)عملت على انجراف (61.25 غم / م2)من التربة مع وجود الانحدار وفي خلال عاصفتين مطريتين في شهر كانون الأول 2005م، وخلصت الدراسة إلى أن النبات الطبيعي له أثره في حماية سطح التربة من اثر سقوط حبات المطر ، كما يعمل النبات الطبيعي على زيادة نفاذية التربة بفعل جذور النباتات ، ويساعد الغطاء العشبي على التقليل من تأثير الجريان السطحي على التربة ، (أبو شمة 2006، 77-103)، كما أكدت الدراسة على أهمية الغطاء النباتي في حماية تربة الأراضي من التدهور، ومع وجود مناطق قليلة الغطاء النباتي فهذا سيؤدي مستقبلاً إلى زيادة انجراف التربة ومن ثم تراجع الغطاء النباتي وفقدانه تدريجياً في منطقة الدراسة، وقد يعاني حراج جيبيا من هذا الخطر الداهم أكثر من حراج أم صفا.

4-درجة انحدار السفوح

يؤثر انحدار السفوح في زاوية سقوط الأشعة الشمسية والتي تحدد درجات الحرارة للمنطقة كما يؤثر الانحدار على سمك التربة والذي يحدد مدى خصوبة التربة ، وبدوره يساعد في نسبة وجود الغطاء النباتي الطبيعي وتغطيته للمنطقة، مثل الغابات والأشجار والشجيرات النباتات العشبية والتي تعتمد على درجة الانحدار وسمك التربة في وجودها، ويمكن للنباتات أن تتكيف مع درجة الانحدار وتقوم بتثبيت نفسها بضرب جذورها عموديا وأفقيا وذلك لحماية نفسها من الانهيارات الصخرية التي تعمل على تكسير أغصانها وجذوعها ، كما تقوم بنشر أغصانها وفروعها على سطح التربة بشكل شعاعي لمواجهة قوة الريح والأمطار (أبو سمور 2005 ،104)، ولوحظ أن حراج جيبيا يتميز بالإنحدار أكثر من حراج أم صفا بحيث تعتبر منطقة حراج جيبيا أكثر عرضة إلى انجراف التربة، ولهذا يعتبر حراج جيبيا أقل كثافةً من حراج أم صفا خاصةً في المناطق المنحدرة.

2.7.2.العوامل البشرية:

1-الرعي الجائر والمبكر:

يعد الرعي من الحرف القديمة التي عمل بها ومارسها الشعب الفلسطيني منذ قرون ، بحيث كانت ارض فلسطين من المناطق الأولى المشتهرة بالزراعة قديماً في تدجين وتربية الحيوانات العشبية بحيث اعتمد عليها الإنسان الفلسطيني في توفير مستلزمات الحياة، وهذا ما يسمى اليوم بالزراعة المختلطة، ومع اختلاف الظروف الطبيعية والبشرية والتي عملت على استنزاف الموارد الطبيعية ومنها المراعي، بدأت الأراضي الصالحة للرعي تتناقص وتنحسر و أخذت الطاقة الرعوية للمراعي تنخفض، وهذا ما دفع إلى تصنيف الرعي إلى رعي جائر ورعي مبكر، ويقصد بالرعي الجائر والمبكر على انه زيادة عدد رؤوس الماشية عن طاقة تحمل المرعى من حيث وفرة الكلأ، وان يجري الرعي في وقت مبكر وفي المراحل الأولى من نمو النباتات ، وهذا بدوره يؤدي إلى تدمير الغطاء النباتي الطبيعي في كل منطقة تتعرض لهذه الأنواع من الرعي،(الهالي 2007 ،69).

وتعتبر منطقة الدراسة منطقة حرجية، فمنطقة أم صفا تعتبر منطقة محمية أما منطقة جيبيا فهي أراضٍ ذات ملكية خاصة، ومن المفترض أن لا يكون هناك رعي يهدد منطقة الدراسة بشقيها ، وبناءً على المقابلات التي تمت خلال فترة الدراسة الميدانية مع مفتش حراج أم صفا(عبد اللطيف التميمي) وهو موظف من قبل وزارة الزراعة الفلسطينية دائرة الحراج والمراعي، أن من صلاحيات المفتش منع الرعي داخل حدود المنطقة الحرجية وتقديم المتجاوزين للمساءلة القانونية، ولوحظ أن هناك تجمعاً بدوياً يقطن في شمال غرب حراج أم صفا بحيث يقومون بالرعي في

المنطقة المحيطة بهم على الرغم من تحذيرهم وملاحقتهم، ونظراً لطبيعة عمل المفتش من الساعة الثامنة صباحاً وحتى الثانية بعد الظهر ، لوحظ أن الرعاة يستغلون عدم وجود المفتش بالقيام بممارسة الرعي خاصة في المناطق الحدودية وكل هذا مع متابعة الحكومة الإسرائيلية وعمل دوريات للحراج خلال فترة الصباح الباكر والمساء، كما لوحظ اهتمام الدوريات الإسرائيلية للمنطقة الغربية المحاذية لمصنع الرخام والجرانيت المقام على اراضي الحراج أكثر من المنطقة الشرقية، وكل هذه الخروقات لطبيعة المحمية تعمل على تراجع الغطاء النباتي الطبيعي للحراج ناهيك عن اثر سير الأغنام في تدهور التربة وتلبدها ودوس الكثير من النباتات الصغيرة وتكسير الشجيرات خلال عملية الرعي، وأكد (مقابلة مع سلمان ،2012) أن وزارة الزراعة تسمح بالرعي في أوقات محددة من شهر أيار ولأعداد معينة من المواشي دون التأثير على دورة حياة النباتات في الحراج وهذا ما يسمى بالرعي المنظم ، ويسمح باستغلال موارد الغابة بشكل منظم وغير مضر بالحياة النباتية الطبيعية والتنوع الحيوي في الحراج .

أما حراج جيبيا وحسب مقابلة مسؤول الأمن والنظافة (مقابلة مع عفانة 2011) أكد انه يمنع عملية الرعي من خارج البلدة ويصعب منع الأهالي من الرعي في أراضيهم الخاصة، ولحسن الحظ أن قرية جيبيا صغيرة جدا وأعداد المواشي فيها قليلة ولا تشكل خطراً على المنطقة الحرجية لوفرة الكلأ خارج حدود المنطقة الحرجية، ولوحظت عمليات الرعي في المناطق الحدودية من الحراج وان الرعاة يأتون من القرى المجاورة للرعي مثل قرية كوبر الواقعة جنوباً، ومن هنا تبرز مشكلة قد تعاني منها حراج أم صفا أكثر من جيبيا كونها محمية طبيعية وهي عدم وجود حدود (سياج) واضحة تفصل المنطقة الحرجية المحمية عن الأراضي المجاور لحمايتها قدر الإمكان من التسلل والرعي والتخريب والتحطيب في الحراج خاصة في المنطقة الشمالية من الحراج، ولكن من الصعب تحديد المنطقة في حراج جيبيا نظراً لتعدد ملكية الأراضي أهل القرية .

2- **التحطيب (قطع الاشجار):**

منذ عرف الإنسان الأول النار واستأنسها عمل على توفير الحطب أداة لاستمرار اشتعالها، فهي التي تبدد عتمة ليله وتوفر له الدفء وتطهو الطعام ، ومنذ ذلك الحين لا يزال الإنسان يبحث عن الحطب لتوفير الحاجات الأساسية في الحياة ، فاستعمل الأخشاب في صناعة البيوت والسفن والأدوات العسكرية والكثير من الأعمال لخدمة الإنسان ورفاهيته ،وبما أن هذا المورد بدون مقابل اقبل عليه الإنسان بشكل مفرط ، ويعتبر التحطيب من الأعمال التي يقوم بها سكان منطقة الدراسة ، وهو عبارة عن قطع وتكسير جذوع وأغصان الاشجار والشجيرات أو قلع الأعشاب والحشائش بقصد استخدامها لحاجات الإنسان المختلفة وعلى رأسها الطهي والتدفئة.

صورة رقم (8) عملية التحطيب من قبل البدو في حراج أم صفا
تصوير الباحث (2012/4/19) الجهة الشرقية

ونظراً لكون المنطقة زاخرة بالأشجار الحرجية والمثمرة ذات الأخشاب الصلبة الصالحة كوقود، و مع غلاء المحروقات وغاز الطهي وارتفاع أسعار استهلاك الكهرباء ، أصبحت مواقد الطهي والتدفئة تزداد انتشاراً في مجتمعنا ، وهذا بدوره زاد الطلب على الحطب والأخشاب لتوفير الطاقة مع توفير المال، ومن خلال المقابلات مع حراس الحراج والمسؤولين عنها، أكد (التميمي ،2012 /4/23) عدم السماح بالتحطيب داخل حراج أم صفا باعتبارها محمية طبيعية، وان عمليات التحطيب داخل المحمية تكون لتنظيف الأغصان المتكسرة والأشجار الميتة داخل الحراج ، ويقوم البدو المجاورون للحراج بهذه العملية استفادة من الحطب وإزالة الأغصان المتكسرة خلال عمل مفتش الحراج وتحت إشرافه وهذا ما شوهد خلال الدراسة الميدانية، وهذا بالتأكيد لا يمنع البدو والمتنزهين من قطع الاشجار وتكسير وتحطيب الأغصان في حال عدم وجود مفتش الحراج، وعليه تبقى الاشجار والأغصان حتى تجف ويأخذها البدو بطريقة قانونية وبدون مساءلة، ومن خلال مقابلة مع المهندس (عزمي سليمان) في دائرة الحراج والمراعي في وزارة الزراعة الفلسطينية، قال أن الحطب ناتج عن عمليات التفريد وهي عملية إزالة الشجرة الرابعة من بين عدة أشجار متقاربة جداً ومتنافسة مما يؤثر على نموها، ويكون قطع الاشجار مرة في السنة ، أو تقوم دائرة الحراج والمراعي بقطع وإزالة الاشجار المريضة بمرض (الميتا كوكوس) الذي يصيب أشجار الصنوبر

وإزالتها مباشرة من الحراج وحرقها لتفادي انتشار المرض بين الاشجار الأخرى ، ونتيجةً للعمل الميداني وأثناء اخذ العينات من حراج أم صفا وجد في مربع من العينة ومساحته 100م×100م يقع في المنطقة الجنوبية الشرقية بالقرب من مدخل الحراج ، وجد داخل المربع 37 شجرة مقطوعة 30 منها من الصنوبر الحلبي والباقي من السرو العمودي، وأشار(مقابلة مع سلمان 2012) أن السلطات الإسرائيلية في بيت إيل تقدم عطاءات لجمع الحطب نظرا لأهمية الأخشاب والحطب الناتج عن عمليات القطع المنظم داخل الحراج وهذا يعتبر مردوداً مالياً يعود إلى السلطات الإسرائيليةً.

أما بالنسبة لحراج جيبيا تختلف كل الضوابط والقوانين السالفة الذكر في حراج أم صفا ، وذلك لكون الأرض التي يقوم عليها الحراج ملكية خاصة ، وأكد كل من(مقابلة مع عفانة وأبو زيّاد 2011)على أن التحطيب ممنوع داخل الحراج ولا يسمح به إلا لأهالي القرية أصحاب الأراضي ، وحسب تعبيرهم لا تستطيع منع احد من التحطيب في أرضه ، وأشار(ابوزيّاد) على أن الحطب يسرق من الحراج سرقة ، وهذا ما تم ملاحظته في المنطقة الغربية من الحراج والواقعة مابين حراج جيبيا و قرية كوبر ، كما طرح مسألة مهمة خلال اللقاء وهي عدم منع الأهالي وأصحاب الأراضي من قطع الاشجار لاستصلاح أراضيهم وحماية أشجار الزيتون المتبقية في مناطق محصورة في جنبات الحراج ، وهذا ما أكده (سلمان) بان أراضي حراج جيبيا خاصة، وحسب سياسة وزارة الزراعة تسمح بالقطع المنظم والذي يخدم المنطقة والأشجار الزراعية بشكل عام ،وتمنع القطع الذي يهدف إلى الإزالة والقضاء على المشهد الطبيعي العام للحراج،وهذا ما لا ينال رضى الأهالي في عدم سيطرتهم الكاملة على أراضيهم أو قطع الاشجار واستخدام الأرض كمنطقة زراعية كما كانت عليه في بداية السبعينيات حسب تعبير (مقابلة مع أبو زيّاد 2011)، ونتيجةً للعمل الميداني فان مربع العينة 100م×100م في المنطقة الشمالية الغربية من حراج جيبيا، وجد فيها 51شجرة مقطوعة اغلبها من الصنوبر الحلبي، وهذا بدوره يعمل على تناقص أعداد الاشجار والشجيرات داخل الحراج مما يؤدي إلى فقدان جزء من الغطاء النباتي الطبيعي ومن ثم تراجع التنوع الحيوي النباتي والحيواني على حد سواء.

صورة رقم (9) توضح الاشجار المقطوعة في حراج جيبيا ضمن مربع العين
تصوير الباحث (2012/4/23) الجهة الشمالية

3-الحرائق:

تعددت الأسباب لحدوث الحرائق في الغابات، فمنها ماهو طبيعي نتيجة صواعق أو بمساعدة الرياح أو نتيجة انعكاس أشعة الشمس المحرقة في أيام الصيف الجافة و الحارة، ومن الأسباب ماهو بفعل البشر نتيجة إهمال غير متعمد أو حرق متعمد لعدة أسباب أهمها قصد التخريب والعبث، أو نتيجة الحروب بحيث كانت ولا تزال الغابات تشكل عقبة أمام تحرك الجيوش البرية في مناطق الحرب، وكما هو الحال في منطقة الدراسة كونها منطقة حرجية، تعرضت لبعض الحرائق المتعمدة وغير المتعمدة، ففي حراج أم صفا كان الضرر من الحرائق ضئيلاً جداً لكون المنطقة محمية طبيعية وتابعة للسلطات الإسرائيلية ، هذا يخلق تخوف من العبث والتسبب بالحرائق باستثناء بعض إهمال المتنزهين وعدم تقيدهم بوسائل السلامة العامة أثناء الشواء أو عدم مراعاة كون المنطقة حرجية وقابلة لانتشار الحريق بشكل كبير إذا ما تم استخدام المنقل أثناء الشواء أو إطفاء النار بشكل تام بعد الانتهاء ، وأكد (عفانة، 2011/5/9) أن المنطقة الحرجية في جيبيا تعرضت للحريق تكراراً ومراراً نتيجة العبث والتخريب المقصود ، بحيث تعرض الحراج لحرائق متعمدة فمنها ما كان عام 2000 وأيضا حريق أخر عام 2007 وكان أشدها وأخطرها الحريق في خريف 2010 ، وكانت مهمة إطفاء الحريق دائماً تقع عل عاتق شباب القرية بحيث يسرعون كل من طرفه باستخدام ما هو متاح

لإخماد الحريق وحماية أراضيهم منه ، ولا تزال بعض الاشجار المحروقة ماثلة للعيان ، على الرغم من تحطيب أغلبية بواقي الحريق.

صورة رقم (10) تأثير الحريق على النباتات نتيجة العبث في حراج جيبيا

تصوير الباحث (2012/3/15) الجهة الشرقية

تؤثرحرائق الغابات على طبيعة المنطقة ، ففي بعض الحالات تكون الحرائق نهاية الغابة وموتها إذا لم تتوفر لها شروط وعوامل طبيعية تساعدها على معاودة الحياة من جديد، وتحتاج مرحلة التعاقب النباتي إلى فترة زمنية معينة حسب الظروف الطبيعية المحيطة بها، وتظهر الأنواع النباتية الأصيلة قدرة أكثر على التحمل ومقاومة للحرائق، ومما لا شك فيه فان الحريق يؤثر سلباً على التربة والتي تعتبر حاضنة الغطاء النباتي وبيئته الأم ، فالحريق يؤثر في الخصائص الفيزيائية والكيميائية للتربة ويعمل على تراجع الغطاء النباتي الطبيعي عدا عن انه يتسبب في القضاء على البذور وهذا ما أشارت إليه بعض الدراسات مثل(Pelaez et al , 2003) بحيث تشير نتائجتلك الدراسة إلى أن الأشهر الأولى التي تلت الحريق تميزت بانخفاض شديد في معدل ارتفاع الخضرة لدى بعض أنواع الحشائش ، كما يؤثر الحريق بصورة مختلفة على نمو الأنواع النباتية في الدراسة، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك تشابهاً لتأثير الحريق وتأثيرالحيوانات العاشبة، وبإمكان الحريق أن يؤثر في نمو النباتات وبقائها و وفرة إنتاجها ، ويؤثر أيضا في البذور والطلائع الأولية للنبات ،ويعد أثر الحريق على النباتات متغيراً ،بحيث يعتمد على شدة الحريق ، ودرجة التغير في الطبقة العليا من التربة ، والخصائص المناخية للمنطقة وحساسية النبات للحريق. واتفقت دراسة (Kutiel & Shavir , 1989) مع بعض هذه النتائج وأضافت إلى أن أثر الحريق في الأراضي العشبية وأراضي الشجيرات يتسبب في فقدان المادة العضوية بنحو 20 % في سمك 4 سم2 من

الطبقة العلوية من التربة ، وان هناك زيادة ملحوظة في عنصري النيتروجين N والفسفور P المتوفر الكايتونات المذابة في التربة ، كما زادت الايصالية الكهربائية وقاعدية التربة بشكل ملحوظ فوراً بعد حرق التربة ،كما أن تعرض التربة للحرق على درجة 250 مئوي يغير نسبة PH من 7.6 في التربة غير المحروقة إلى 8.3 في التربة المحروقة ، ولهذا تعتبر درجة حرارة الحريق ذات دور مهم في تحديد كميات العناصر الغذائية للنبات في التربة الغنية بالمواد المعدنية والتي تعرضت للحرق .

وأشار (الهالي 2007) متفقاً مع ما سبق أن المناطق المحروقة تكسب التربة طبقة سوداء تزيد من درجة حرارة التربة وتعمل على خفض معدلات الرطوبة فيها، وبالنسبة لتضرر الأنواع النباتية ، يعد الضرر أقل على النباتات المعمرة الضارة وغير المستساغة من الحشائش والأعشاب الجافة ، وبينت دراسة أعدها معهد الأبحاث التطبيقية (أريج 2010 ، 23-24) أن غابة القرن الواقعة في الخليل ضمن سلسلة جبال فلسطين الوسطى انتشر فيها نبات القندول بفعل الحريق وذلك نتيجةً لكون بذور النبات مغطاة بمادة شمعية تذوب بفعل الحرارة عند تعرض الغابة للحريق ، كما أن الحرائق في المناطق الحرجية تلعب دوراً مهماً في تراجع وتتدهور الغطاء النباتي الطبيعي في منطقة الدراسة ، إضافة إلى التأثير الكبير على خصائص التربة وإضعافها وتدهورها وهذا بدوره يعمل على تهديد بقاء و وفرة الغطاء النباتي ، وبما أن المنطقة يسود فيها أشجار الصنوبر الحلبي الذي يعد سريع الاشتعال نتيجة الزيوت والمادة الصمغية فيها ، فان هذا يدق ناقوس الخطر من اشتعال هذه المناطق الحرجية والتسبب في كارثة بيئية وفقدان مساحات حرجية ومعالم سياحية موجودة ضمن محافظة رام الله والبيرة.

4-اثر الاحتلال الإسرائيلي:

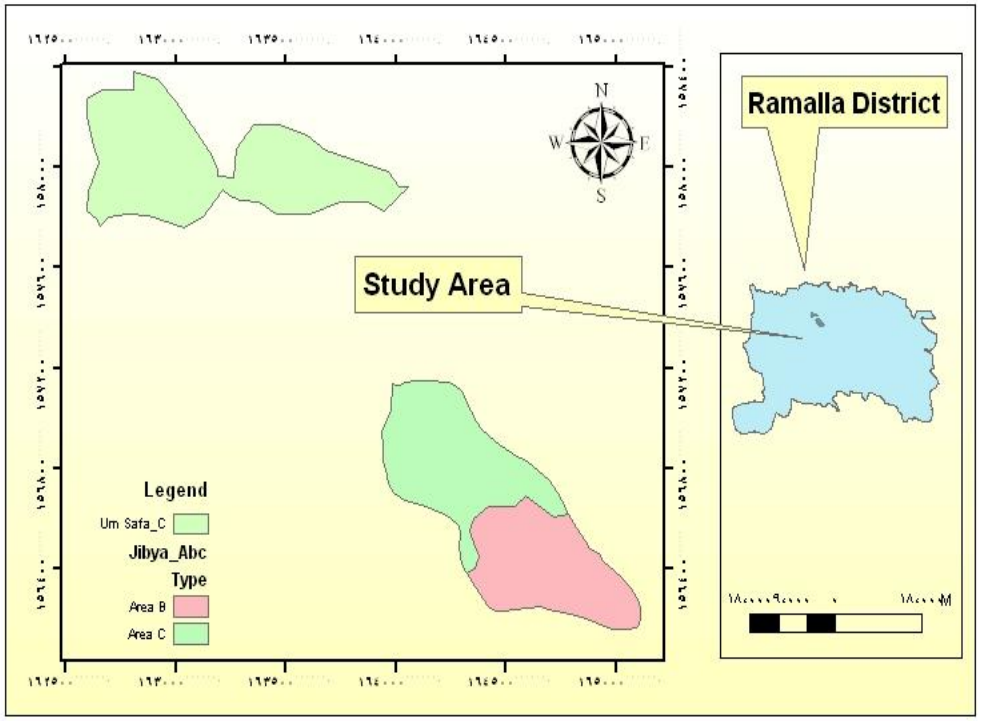
منذ قدوم الاحتلال الإسرائيلي إلى هذه البلاد عمل على التخريب والفساد، فبدأ بتغير الطابع الإسلامي العربي للمدن والبلدات والقرى الفلسطينية، والذي تمثل بكثير من المشاهد الحضارية أهمها الطابع الزراعي الذي كان يغلب على سكان هذه المنطقة وطبيعة الغطاء النباتي، فكانت ولا تزال أشجار الزيتون باختلاف أنواعها وأشجار الفاكهة والحمضيات، إلى جانب الاشجار الحرجية مثل البلوط والبطم الأطلسي والفلسطيني والقطلب والقيقيب والخروب والكثير من الشجيرات والأعشاب والحشائش، تعد جزءاً هاماً من المشهد الحضاري الفلسطيني، فعمل الاحتلال الإسرائيلي منذ بدايات وجوده الغاصب إلى طمس الهوية الفلسطينية بكل الطرق والأساليب، وعمد على اقتلاع الاشجار الأصيلة المتمثلة في الأنواع السابقة الذكر، وتجريف الأراضي وشق الطرق، ومصادرة الأراضي الزراعية من أصحابها، وإقامة المستوطنات ومنع المزارعين من الوصول إلى أراضيهم وحقولهم،

وتسييج الأراضي و حرقها لأغراض عسكرية وأمنية، إضافة إلى وضع الحواجز ونقاط التفتيش، وإقامة جدار الفصل العنصري، وإطلاق الخنازير البرية التي تدمر المحاصيل وتروع المزارعين وتعتدي عليهم، كل هذه السياسات وأكثر أدت إلى تراجع الغطاء النباتي الطبيعي ومن ثم التنوع الحيوي، وهذا ما ينطبق على منطقة الدراسة والتي تعاني من بعض الممارسات الإسرائيلية الظالمة.

وأجمعت عدة دراسات مثل(شركس 2005) (أبو شمه 2006) (الهالي 2007) (محسن 2010) على أن الاحتلال الإسرائيلي له دور كبير في تدهور الأراضي الزراعية والرعوية والحرجية، وحسب دراسة(شركس 2005) أن من الانتهاكات الإسرائيلية التي أدت إلى تدهور الأراضي الفلسطينية، مصادرة الأراضي الزراعية والحرجية من اجل إقامة المستوطنات وشق الطرق الالتفافية وبناء جدار الفصل العنصري، حيث قامت الحكومة الإسرائيلية بمصادرة (20310) دونم من الغابات الحرجية، واكبر برهان على ذلك حرج جبل أبو غنيم الواقع في الجنوب الغربي لمدينة القدس، والذي يبلغ مساحته (924) دونم، وبالنسبة لمنطقة الدراسة فقد تم مصادرة ما يقارب 800 دونم من الأراضي الحرجية التابعة لقرية أم صفا وقرية النبي صالح لإقامة مستوطنة حلميش، وعمدت السياسات الإسرائيلية على إقامة الكثير من المستعمرات في مناطق الغابات والحراج مثل مستعمرات عيلي وأريئيل وقدوميم وألون موريه وبراخا في نابلس ومستعمرة جبل أبو غنيم في بيت لحم ومستعمرتي ميتاتياهو وكريات سيفر ومعظم مستعمرات هضبة الجولان، بحيث كانت المستعمرات الإسرائيلية مسؤولة عن خسارة 78% من أراضي الغابات في الضفة الغربية، إضافة إلى استغلال المناطق الطبيعية سياحيًا، مما أثر على الحياة الطبيعية فيها، وعلى سبيل المثال، في منطقة عين الفشخة الواقعة على شاطئ البحر الميت أزيلت الأشجار فلم يتبق سوى شجرة سنط سيال واحدة، وانحسرت مساحة أشجار الأراك إلى 3 دونمات فقط، (صفر وأخرون2001، 19)،هذاما أكده (أبو شمة 2006) في دراسته أن حكومة الاحتلال الصهيوني عملت على مصادرة آلاف الدونمات من أراضي قرية النبي صالح ودير نظام لإقامة مستوطنة حلميش عام 1979 ، كما صودرت مساحات كبيرة من أراضي قرية أم صفا وبرهام وعجول لإقامة مستوطنة عطيرت عام 1980 ، علماً بان أراضي حراج أم صفا صودرت في عهد الانتداب البريطاني في فترة العشرينيات من القرن الماضي، بحيث صودر ما يقارب 1100دونم لإقامة منطقة حرجية وزراعة أشجار الصنوبر على أراض كانت أصلا زراعية وتعود أغلبية ملكيتها إلى أهالي قرية النبي صالح و لقرية أم صفا، والتي لم يتبق من أراضيها إلا ما مساحته730 دونماً تقريباً حسب (وزارة الزراعة الفلسطينية 2009) وذلك ما هو مبين في جداول المساحة التابعة لتلك المنطقة، واتفق كل من (شركس 2005) و(أبو شمة 2006) على أن اتفاقية أوسلو 2 والتي قسمت الأراضي الفلسطينية في

الضفة الغربية إلى مناطق A.B.C سمحت لحكومة الاحتلال الإسرائيلي بشق طرق التفافية توصل بين المستوطنات خاصةً في مناطق التصنيف C والتي تشكل أكبر نسبة من مساحة أراضي الضفة الغربية ، والتي تعتبر منطقة الدراسة جزءاً منها ، مما يسمح للاسرائيلين السيطرة على هذه المناطق الحرجية بدعوى حمايتها ومن ثم تسخيرها لخدمة أغراضهم الاستيطانية ، وفي المقابل منع الفلسطينيين من شق طرق زراعية تربط أراضيهم ببعضها وتسهل عليهم طرق الوصول إليها والاهتمام بها واستصلاحها ، خاصة في المناطق المصنفة C وهذا ما حصل من منع شق طريق زراعي ما بين قرية برهام وأم صفا، نتيجة لصدور قرار عسكري رقم (1015) عام 1982 يقضي بمنع أي نشاطات زراعية فلسطينية بالقرب من المعسكرات الإسرائيلية والطرق الالتفافية ،(أبو شمة 2006 ، 74-76). كما ينقسم حراج جيبيا إلى مناطق B,C حسب تقسيم الاحتلال الإسرائيلي لأراضي الضفة الغربية. وتوضح الخارطة (5) تقسيم منطقة الدراسة إلى مناطق A,B,C حسب إتفاقية أوسلو.

Um Safa & Jeebya Forests ABC



تعتبر الخنازير البرية التي أطلقها قطعان المستوطنين في منطقة الدراسة وخاصة بكونها مناطق حرجية خطراً محدقاً بالإنسان والشجر معاً ، ومن خلال المقابلات التي أجريت أكد كل من (مقابلة مع عفانة وأبو زيّاد 2011) من قرية جيبيا على أن الخنازير البرية تعثو في الأرض فساداً فهي تعمل على تدمير الاشجار والشجيرات الحرجية وتتخذ الحراج مكان استقرار، كما تهاجم

المزارعين وتدمر المزروعات المجاورة للبيوت، وأضاف(مقابلة مع التميمي 2011) أن إطلاق الخنازير البرية في حراج أم صفا يخلق مشكلة كبيرة من خلال تدمير الاشجار وتكسير أغصان الشجيرات وتدمير الأعشاب والحشائش من خلال الدوس عليها مراراً وتكراراً ، إضافة إلى أن الخنازير تحك جلودها بالأشجار مما يؤدي إلى تأكل طبقة اللحاء الشجري كما هو مبين في الصورة رقم (11) نتيجة الاحتكاك ومن ثم يتسبب في ضعف الشجرة وربما موتها ، وعدا ذلك تعتبر الخنازير مصدر ذعر وخوف للعاملين في الحراج كمفتشين أو كمتنزهين ،بحيث تتميز إناث الخنازير بحالة هيجان ومهاجمة أي شخص تراه عندما تكون برفقة صغارها ، وهذا بالتأكيد يساهم في تدمير الغطاء النباتي في الحراج وخلق جو من الرهبة ومنع قدوم المتنزهين مما يضر بالسياحة البيئية في الحراج.

الصورة رقم (11) أثر الخنازير على الأشجار في منطقة حراج أم صفا

تصوير الباحث (2012/4/15) الجهة الشمالية

وحسب دراسة (محسن 2010) عملت سياسة الإغلاق ومنع العمال الفلسطينيين من العمل داخل الأراضي الفلسطينية المحتلة ، نتيجة لإقامة جدار الفصل العنصري ، إلى دفع البعض منهم إلى مزاولة مهنة قطع الاشجار والشجيرات والنباتات الطبية ، والحصول على مردود مالي يعتاش من خلاله، مثل بيع الحطب أو بعض النباتات الطبية مثل الميرامية والبابونج والزعتر.

5-جمع النباتات الطبية

عرف الإنسان الأول النباتات الطبيعية كغذاء ومع مرور الزمن ومن خلال التجربة بدأ يتعرف تدريجيا على فوائد هذه الأنواع النباتية طبياً، فأخذ يأكلها ويعالج بها نفسه وينصح غيره بتجربتها،وتطورت الأساليب والطرق في استخدام النباتات الطبية كعلاج للأمراض العرضية البسيطة غير المزمنة ، وأعطت مفعولاً واضحاً على الصحة العامة، وتزايد مع الاهتمام بالنباتات الطبية في علاج الأمراض، وأصبح كل إنسان على وجه البسيطة يعلم أن النباتات لها فوائد طبية وعلاجية، وحسب (الهالي 2007) تعتبر النباتات الطبية إسعاف أولي لأبناء البادية، فهي بمثابة مشفى طبي وصيدلية طبيعية بدون مقابل، وبما أن منطقة الدراسة تعتبر منطقة زاخرة بالأنواع النباتية، فهي تحتوي على العديد من الأنواع النباتية ذات الاستخدام الطبي كما هو متعارف عليه شعبياً، ولايزال العلم يبحث ويتعرف على فوائد طبية لأنواع نباتية عديدة تنمو حولنا ، وبشكل عام لا يمكن وصف نبات معين على انه ضار بشكل مطلق وذلك لأهمية النبات ودوره في حياة الإنسان حتى على المستوى الجمالي ، ومع معرفة الإنسان الفلسطيني أهمية هذه الأنواع النباتية اخذ بجمعها وتخزينها أو شرائها من العطارين والمحلات التجارية، وفي منطقة الدراسة وحسب المقابلات أشار (مقابلة مع التميمي 2011) بأنه يمنع جمع الأعشاب الطبية بشكل عام من حراج أم صفا ويخالف ويغرم من يقوم بذلك من قبل حماية الطبيعة الإسرائيلية وهذا ما أكده (مقابلة مع أبو عواد 2011) مفتش حراج أم صفا التابع لسلطة الطبيعة الإسرائيلية ومقرها بيت ايل ، على أن كل من يخرق القوانين والتعليمات المعمول بها حسب الأنظمة والقوانين الإسرائيلية و وجد بحوزته نباتات طبية تم جمعها من الحراج يسأل ويغرم نتيجةً لما فعل ، عدا عن كون المتنزهين يعملون على استخدام بعض الأعشاب الطبية وغليها أحيانا وشربها أثناء التخييم أو التنزه ، ومع هذا هناك من يقوم بجمع النباتات الطبية من الحراج خلسة ، وفي حراج جيبيا وحسب عفانة (مقابلة مع عفانة 2011) أن هناك الكثير من الأهالي يعتمدون على النباتات الموجودة في الحراج لتلبية حاجاتهم من النباتات الطبية على مدار العام ، وأضاف أن النباتات في حراج جيبيا تتعرض لثلاثة أنواع من التهديد وهي : القلع من الجذور وهنا يمكن زراعتها في أماكن أخرى بجانب البيوت والحدائق المنزلية واستخدامها عند الحاجة بحيث تكون خضراء يانعة، أو جمع النباتات بقطع فروعها والعمل على تجفيفها وتخزينها واستخدامها حسب الرغبة ،وهذا ما يقوم به أهالي القرية والقرى المجاورة وبعض المتنزهين أو من يأتي خصيصا للحراج في فترات معينة من السنة لجمع النباتات الطبية ، ولكن الأخطر من ذلك أولئك الذين يجمعون هذه النباتات في أكياس كبيرة بقصد المتاجرة وبيعها إلى العطارين وعرضها في الأسواق، وبطبيعة الحال يعتبر هذا الفعل عامل إزالة وتدهور قوي لتراجع الأنواع النباتية خاصة الطبية في هذه المناطق.

وعلى سبيل المثال تم إجراء حوار مع احد الباعة المتجولين الذين يبيعون الأعشاب الطبية وبالأخص الميرمية(Salvia fruticosa) ، أشار انه يجمع هذه العشبة الطبية من عدة قرى من محافظة رام الله والبيرة بواسطة منجل ، ويجمع ما يقارب 20 كغم يومياً على مدار العام ، وأضاف انه يقوم بجمع الأغصان الصالحة للبيع ، كما انه يقوم باستثناء قطع الأغصان التي تحمل البذور، وعند سؤاله عن أسباب اختيار هذه المهنة قال: بسبب سياسات الإغلاق وقلة فرص العمل، وحسب أقواله انه لاحظ تراجعاً كبيراً لكمية ووفرة هذه النبتة حالياً مقارنةً بالسنوات العشر السابقة، وأضاف انه إلى جانب الميرامية(Salvia fruticosa) يقوم أيضا بجمع أنواع نباتية طبية أخرى مثل الزعتر البلدي (Majorana syriaca) والزعتر الرومي (Satureja thymbra) والجعدة (Teucrium capitatum) والبابونج (Matricaria aurea) ، ولعل من أهم وابرز الأنواع التي تتعرض للقطع في منطقة الدراسة الميرامية (Salvia fruticosa) والزعتر الرومي (Satureja thymbra) وزعتر السبل (Thymbra spicata) والجعدة (Teucrium capitatum) وحصى البان (Rosemairinus officinalis) و رجل الحمامة (Paronychia argentea) والشومر (Ferula communis) والهليون (Asparagus aphyllus) والأقحوان (Anthemus palaestinus) وصابونة الراعي الزعمطوط (Cyclmen persicum) والشوفان البري (Avena sterilis) والزعرور (Crataegus aronia) والخروب (Ceratonia siliqua) وغيرها الكثيرمن النباتات ذات الاستخدام الطبي الشعبي.

6-التلوث بالنفايات الصلبة:

تعتبر النفايات الصلبة الناتجة عن النشاطات البشرية احد العوامل البشرية المؤثرة في تراجع الغطاء النباتي والتنوع الحيوي في منطقة الدراسة ، ومن أهم أنواع النفايات الصلبة التي تعاني منها منطقة الدراسة هي المخلفات التي يتركها المتنزهون وراءهم بعد التنزه ، والتي تتمثل في المواد البلاستيكية مثل الأكياس والأطباق والأكواب وعلب المشروبات البلاستيكية وغيرها ،إضافة إلى الأطباق المعدنية (القصدير) وعلب المشروبات المعدنية والأوراق والكرتون ومخلفات الطعام والشواء ،بالإضافة إلى بعض مخلفات البناء والتجريف (الطمم) ، وأشار (مقابلة مع طناطرة 2011) إن حراج أم صفا كان يحتوي على جميع المرافق العامة التي يحتاجها المتنزهون ومن ضمنها حاويات النفايات والمراحيض وكراسي وخرائط ولوحات إرشادية ولكن تم العبث فيها وتخريبها وسرقتها، وأكد ذلك مفتش الحراج (مقابلة مع التميمي 2011) بان الحراج كان قبل عام 1987 يحتوي على مرافق عامة ومياه للشرب وحاويات للقمامة ومراحيض وكراسي ولوحات إرشادية ،ولكن طالته يد العبث والتخريب ، ومع عدم وجود حاويات لجمع القمامة تبقى مستويات

الحفاظ على النظافة العامة في المكان مرهونة بسلوك المتنزهين وحسهم و وعيهم البيئي ، وبالرغم من ذلك يقوم مفتش الحراج بجمع ما يستطيع من هذه القمامة ومخلفات المتنزهين وتجميعها في خزان معدني وحرقها ، علماً بان هذا ليس من عمله الخاص وإنما يقوم به للحفاظ على المنظر الجمالي للحراج، أما بالنسبة لحراج جيبيا فقد عبر (مقابلة مع عفانة 2011) عن أسفه لما يقوم به المتنزهون في الحراج من رمي النفايات وتشويه منظر الحراج الجمالي ،ولمنع ذلك وفي عام 2011 قام أهالي قرية جيبيا وضع بوابة حديدية على مدخل المنطقة الحرجية بعد قيام احد سائقي الشاحنات بكب مخلفات بناء في وسط الحراج ، إضافة لقيام بعض الأهالي بتجريف بعض المناطق في الحراج لفتح طريق تصل لقلب الحراج (القسطل)، وعمل مسؤول الأمن والنظافة بفرض تذكرة دخول بقيمة (5شيكل) للمنطقة الحرجية أيام الجمعة والسبت من الأسبوع، وذلك للعمل مع فريق من شباب القرية لجمع النفايات والمحافظة على سلامة المتنزهين و توزيع منشورات ترشد المتنزهين وتحثهم للحفاظ على النظافة والنظام وإرشادهم لمناطق أمنة لهم ولأطفالهم حتى يستمتعوا بالجلسات الهادئة في أحضان الطبيعة الخلابة، ويقوم هؤلاء الشباب بجمع النفايات وحرقها داخل المنطقة الحرجية وهذا ما يضر بالنباتات نتيجة الغازات المنبعثة من عملية الحرق إضافة إلى الحرارة الناتجة عن عملية الحرق والتي تتسبب في حرق و موت الكثير من النباتات المجاورة لمنطقة الحريق، وهذا ما تبينه الصورة السابقة رقم(10)، ومن خلال ما سبق يظهر دور النفايات الصلبة في التأثير على حياة النباتات وانتشارها، إضافة إلى التأثير على التربة من خلال تراكم بعض المواد البلاستيكية السامة وبعض المعادن والتي بدورها تؤثر على خصائص التربة الكيميائية والفيزيائية، وبما أن التربة هي البيئة الأم للنباتات تتأثر بهذه النفايات بشكل غير مباشر وهذا يعني أن للنفايات أثاراً مباشرة وغير مباشرة على النباتات الطبيعية في منطقة الدراسة، وبما أن جزءاً من منطقة الدراسة تعرض للتجريف وإلقاء مخلفات البناء فلا شك أن يؤدي ذلك إلى القضاء التام على الأنواع النباتية الموجودة في تلك المنطقة ، عدا عن تشويه المنظر الحضاري والجمالي للمنطقة، والذي يعمل على تشويه وتراجع السياحة البيئية في المنطقة.

7- ملكية الأراضي:

تعد ملكية الأراضي مشكلة بارزة في حراج جيبيا أكثر من حراج أم صفا ، وذلك لكون حراج أم صفا أراضٍ مصادرة منذ زمن باستثناء قطعة في الجهة الجنوبية الغربية من الحراج الواقعة عند المدخل والتي تعود ملكيتها إلى ضابط بريطاني من أصل ليبي يدعى الإدريسي ،بحيث قام ورثته من أصل فلسطيني بتقديم أوراق ثبوتية للمحاكم الإسرائيلية بحق تملك هذه الأرض من الحراج، (مقابلة مع التميمي 2011). فيما تعود ملكية الأراضي التي يقوم عليها حراج جيبيا إلى كل عائلات

القرية وهي النجاب ولها النسبة الأكبر وأبو زيّاد وعبد الجواد وموسى وحمدان وحمد، وكل عائلة من هذه العائلات تعرف أرضها وحدودها، (مقابلة مع أبو زيّاد 2011) ومع زيادة الورثة وهجرة البعض سواء هجرة داخلية أو خارجية قل الاهتمام بالأرض مما تسبب في تدهورها ، ونقص قيمتها مادياً ومعنوياً لدى الورثة الذين شغلتهم الحياة في المدينة وأنهكهم غلاء الأسعار وتردي الوضع الاقتصادي و تزايد متطلبات الحياة ، مما خلق مشكلة أكبر وذات طابع خاص بحراج جبيبيا ألا وهو بيع الأراضي التابعة للحراج ، وهذه مشكلة قد تكون أولى الطرق للقضاء على وجود منطقة حرجية طبيعية نتيجة بيع الأراضي إلى سماسرة من ثم تسييجها وتجزئتها وفصلها عن بعضها مما يؤدي إلى ضياع رقعة خضراء جميلة ضمن محافظة رام الله والبيرة ، وأثناءالعمل الميداني تم مشاهدة السماسرة في ارض الحراج مرتين في اقل من شهر ،كما وان ارض أبو ردينة المسيجة حسب ما أشار(أبو زيّاد) داخل الحراج تعتبر اكبر برهان على بيع الأراضي داخل المنطقة الحرجية لقرية جبيبيا .

9.2.المعاهدات والإتفاقيات الدولية للمحافظة على التنوع الحيوي :-

وضعت العديد من المنظمات الدولية مثل الأمم المتحدة برامج واتفاقيات ومعاهدات من أجل إلزام الدول بها والمحافظة على التنوع الحيوي, وكانت أول منظمة بيئية مختصة بالتنوع الحيوي أنشئت عام 1948, والتي يرتكز عملها على إعداد برامج للمحافظة على المحميات الطبيعية والمياه والأنواع المهددة بالانقراض، والعمل على وضع خطط وسياسات إستراتيجية خاصة بالتنوع الحيوي. (وردم 2003 ، 343) عقدت الامم المتحدة في السويد عام 1972 م مؤتمرا حول البيئة والإنسان شارك في 11 دولة فقط ،وأصدرت الجمعية العامة للأمم المتحدة قراراً في كانون الأول عام 1992، بعقد مؤتمر حول البيئة والتنمية في ريو دي جانيرو تحت شعار "الأرض بين أيدينا " وحضر المؤتمر 185 دولة ومنهم 30 ألف عالم وخبير في العلوم البيئية، وسمي المؤتمر قمة العارض والتي تم خلالها عقد اتفاقية التنوع الحيوي الدولية والتي أقرت اتفاقية التنوع الحيوي الخاصة بحماية وصون الأنواع النباتية والحيوانية والكائنات الدقيقة ضمن الحيز الجغرافي لكل دولة، ولقد تم التوقيع على هذه الاتفاقية من قبل 150 دولة وأصبحت سارية المفعول في عام 1993 (الأشرم 2010ب، 141-144)، ونتج عن هذه الاتفاقية المشروع الإقليمي للتنوع الحيوي الزراعي بين كل من سورية والأردن ولبنان وفلسطين في عام 2000، بحيث لا يخفى دور سورية كدولة سباقة ونشطة في حماية التنوع الحيوي العربي، (الأشرم 2010ب، 157) .

توالت بعدها المؤتمرات والاتفاقيات والمعاهدات الدولية والإقليمية وكان همها الوحيد حماية التنوع الحيوي وصونه من الضياع، حتى جاء عام التنوع الحيوي العالمي في عام 2010 والذي تناول أهمية التنوع الحيوي وما هي العوامل المؤثرة فيه والتركيز على الدور البشري السلبي

في تهديد وضياع التنوع الحيوي ، ومناقشة حقيقة الاحتباس الحراري وأثره على التنوع الحيوي، كما طرح أساليب وطرقاً للمحافظة على الموارد الطبيعية والعمل على تجديدها وعدم استنزافها ووضع خطط وتبني سياسات تنموية مستدامة تنهض بالأمم وتؤمن مستقبلهم، لأنها أمانة يحملها جيل الحاضر إلى جيل المستقبل.

الفصل الثالث

3. النتائج والمناقشة

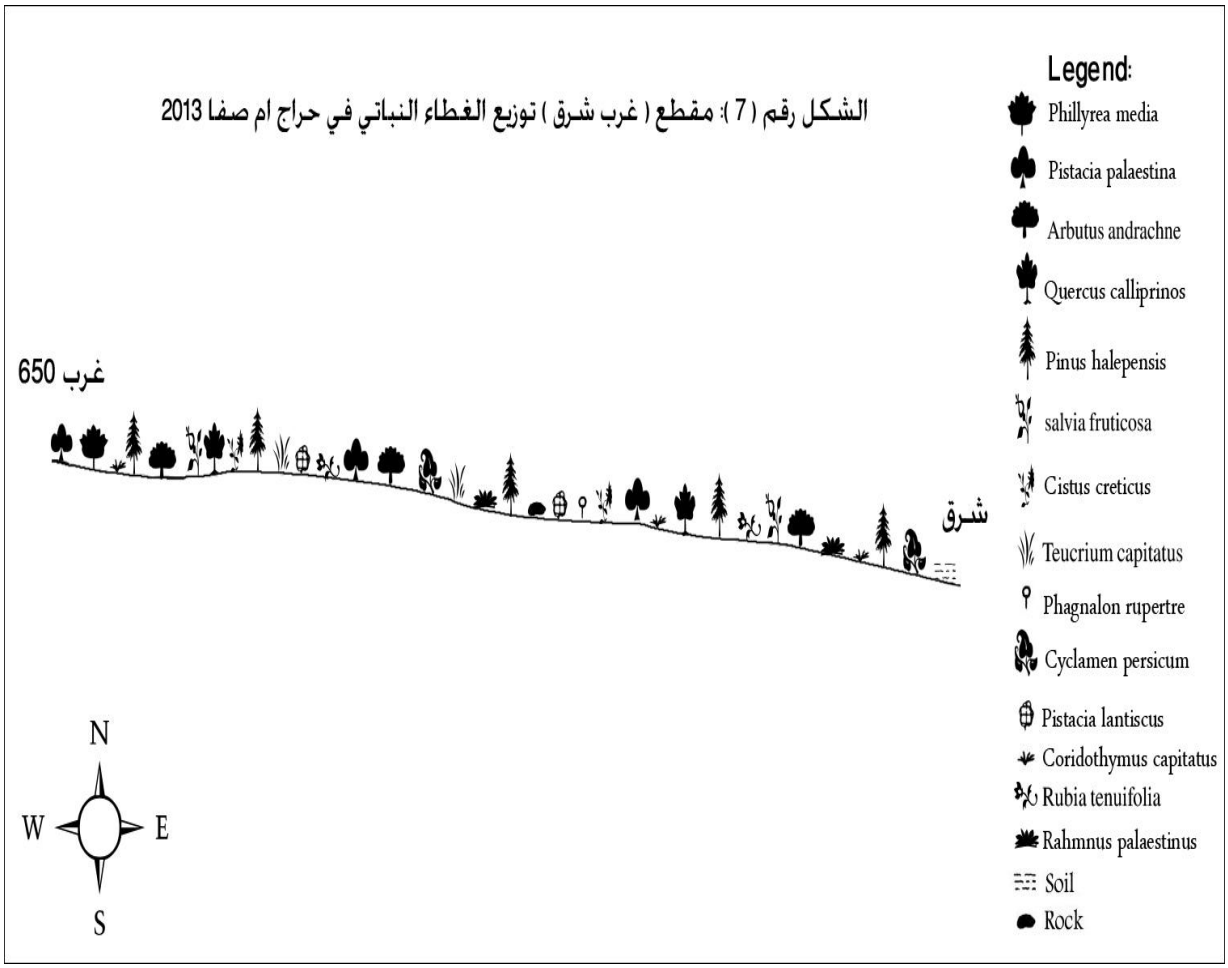
1.3. واقع التنوع الحيوي النباتي في منطقتي حراج أم صفا وحراج جيبيا:

1.1.3.نظرة عامة للواقع

خلق الله الكون في تناغم وتكامل، وفضل الأرض على بعضها ، فجعل الله سبحانه أرض فلسطين ارضاً متميزة عن غيرها بعدة صفات، وذلك كونها الأرض التي بارك الله فيها، فجعلها مهبط الديانات وارض الأنبياء عليهم السلام أجمعين ، فقد اختارها الله سبحانه وتعالى مهبطاً لأنبيائه وأوليائه الصالحين بل جنة يطيب العيش فيها وتقر العيون وتتفتح فيها الأذهان، وذلك لبديع صنع الله فيها من نعم وافرة، كما ميزها الله بميزة جغرافية بحيث تتوسط العالم ، وتشكل حلقة الوصل مابين الشرق والغرب وما بين الشمال والجنوب ، وعلى الرغم من صغر مساحتها إلا أن وقوعها على واجهة بحرية من جهة وانهدام آسيوي من جهة أخرى، إضافة إلى شكلها الطولي الذي منحها ميزات طبيعية جمة،بحيث تضم هذه البقعة الجغرافية الصغيرة أربعة أقاليم نباتية مختلفة عملت على توفر التنوع الحيوي بشكل كبير مقارنة بدول كبيرة أخرى ، ومن أهم هذه الأقاليم إقليم البحر المتوسط الذي يضم منطقة الدراسة والواقعة على سلسلة جبال فلسطين الوسطى، التي تتميز بوفرة المصادر الطبيعية مع تنوع حيوي نباتي هائل.

تقع منطقة الدراسة إلى الشمال الغربي من محافظة رام الله والبيرة، وهي من المناطق الحرجية القليلة المتبقية في هذه المحافظة، وتعتبر الغابات والمناطق الحرجية مشهداً حضارياً يميز الأراضي الفلسطينية، إضافة لكونها منظرا جماليا يميز أرضنا ويكسبها اللون الأخضر الجميل، كما تعتبر اليوم المناطق الحرجية متنفساً وحيداً ومتنزهاً للعائلات الفلسطينية، و مع التطاول في البنيان وانحصار الرقعة الخضراء من وسط ومحيط مدننا وقرانا الآخذة في التوسع العشوائي السريع، يعتبر حراج أم صفا محمية طبيعية واقعة على أراضٍ فلسطينية، وتحت سيطرة إسرائيلية، ويكسوها الغطاء النباتي الشجري بشكل كبير واختلطت فيها الأشجار الأصيلة مع الأشجار الدخيلة والمزروعة قديما، حتى أن هناك بعض الأنواع أصبحت متوطنة في تلك المنطقة، ويعتبر حراج جيبيا القائم على أراضٍ تابعة لملكية خاصة لأهالي القرية، حراجاً مزروعاً بعشوائية إضافة إلى تدخل بعض العوامل الطبيعية والبشرية في توسع رقعة المنطقة الحرجية، وبنظرة شمولية لمنطقة الدراسة، وللتعرف على مدى وحقيقة التنوع الحيوي النباتي في كل من حراج أم صفا وحراج جيبيا، فلا بد من التعرف على بعض الأسباب والعوامل التي أدت إلى وجود هذا التنوع الهام ضمن سلسلة جبال فلسطين الوسطى ،

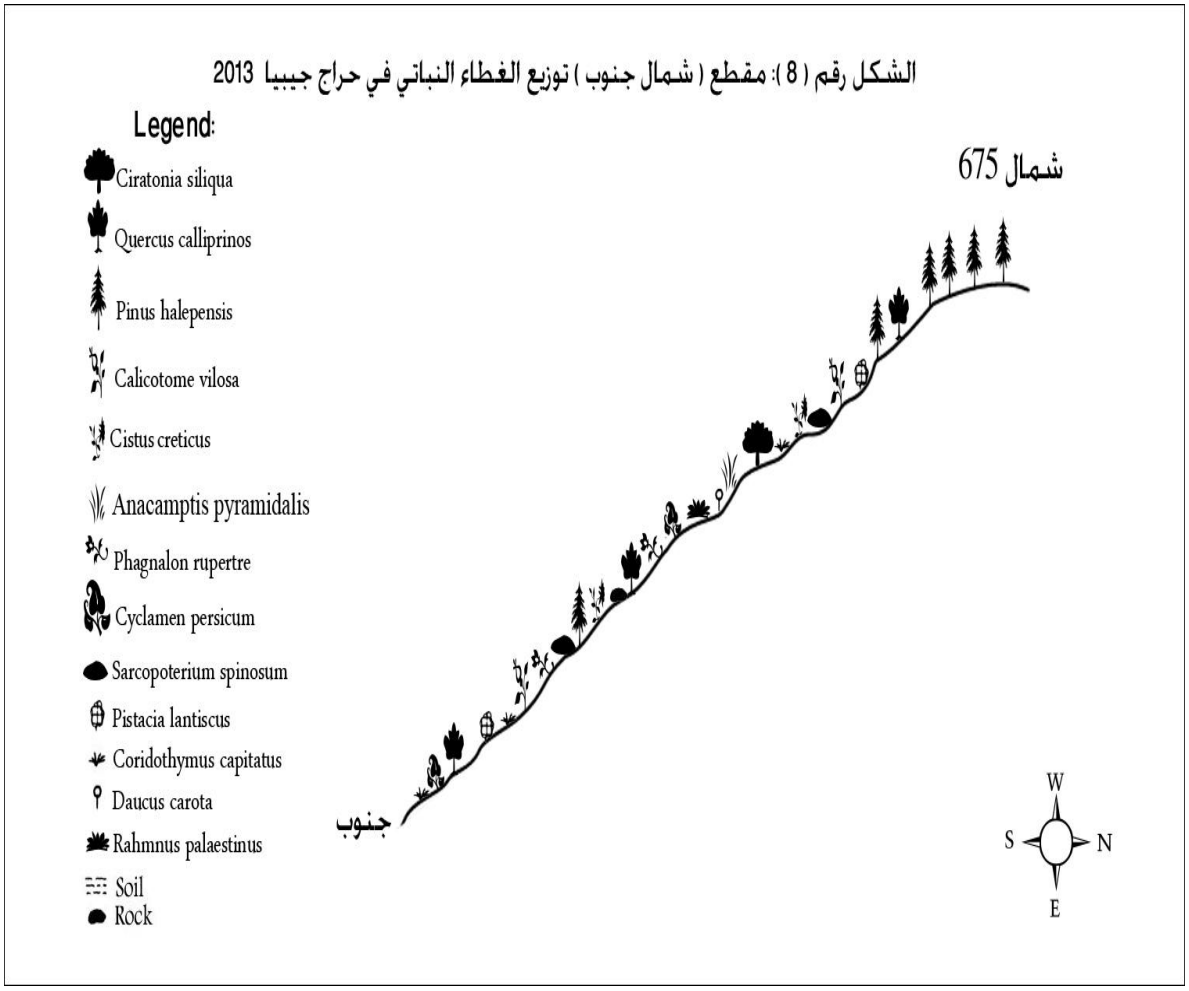
والتي تعتبر ذات أهمية بالغة في التعبير عن واقع التنوع الحيوي النباتي لإقليم البحر المتوسط ، وبما أن حراج أم صفا مجاور لحراج جيبيا تنطبق عليهما الكثير من العوامل الطبيعية ، بحيث يتراوح ارتفاع منطقة الدراسة عن سطح البحر ما بين 600-675 متراً عن سطح البحر، وهذا الارتفاع يعتبر مناسباً لنمو الكثير من الأنواع النباتية ، بالإضافة إلى معدلات سقوط الأمطار ودرجات الحرارة ونسبة الرطوبة ومواجه السفوح للشمس ودرجة الانحدار ودور هذه العوامل في الحياة النباتية ، كما تعتبر التربة الحمراء بيئة هامة لنمو النباتات الطبيعية والمزروعة، بحيث تشكل عنصراً أساسيا في نمو الكثير من الأنواع النباتية، وخاصةً الحشائش والأعشاب ، وذلك بما توفره من مواد معدنية وأملاح ومواد عضوية لتغذية النباتات ، ولا ننسى العامل البشري الذي ساهم في وجود هذا التنوع الحيوي النباتي في تلك المنطقة، وحسب (مقابلة مع زعاترة 2011) وهو مسؤول ومفتش حراج في وزارة الزراعة الفلسطينية، قال: أن الأنواع النباتية في حراج أم صفا ثابتة من ناحية الأعداد والوفرة، فكون المنطقة محمية طبيعية لا تسمح بزيادة الأنواع النباتية فيها وكذلك النقصان، وذلك لان المحمية تحافظ على عدد الأنواع داخلها بفضل حمايتها. رغم اختلافي معه في الرأي وذلك لوجود عوامل تؤدي إلى تدهور وتراجع أعداد الأنواع النباتية، إضافة إلى بعض العوامل البشرية العفوية يمكن وجود أنواع نباتية جديدة في داخل المحمية ، وبشكل عام خلصت الدراسة نتيجة للعمل الميداني إلى أن سبب وجود التنوع الحيوي النباتي في حراج أم صفا هو كون المنطقة محمية طبيعية وهذا ما يسمح بتكاثر الأنواع وحمايتها بالاضافة الى العوامل الطبيعية الأخرى، وأن سبب التنوع الحيوي النباتي في حراج جيبيا هو تدهور الأراضي الزراعية، والذي بدوره عمل على تكاثر النباتات الطبيعية على حساب النباتات المزروعة، وظهور أنواع نباتية تعتبر مؤشراً على التدهور مثل البلان واللبيد بالإضافة إلى العامل البشري المتمثل في زراعة الاشجار الحرجية مثل السرو العمودي والصنوبر الحلبي على حدود الأراضي حسب الملكية كما ورد في الفصول السابقة، إلا أن تدهور وإهمال الأراضي الزراعية مع مرور الزمن قد يتحول إلى أثر سلبي فيما قد يعتبر سبباً في تدهور التنوع الحيوي النباتي ومن ثم إختفاء الغطاء النباتي الطبيعي في المنطقة، وعلى سبيل المثال قد تتعرض المنطقة للحرائق الكبيرة فتقضي على وجود التنوع الحيوي النباتي الذي يحتاج إلى سنوات كثيرة للعودة كما كان، أو قد يتم أستصلاح الأراضي أو يتم إنشاء مشروع إستثماري يغير الواقع.



ويوضح الشكل(7) مقطع (غرب شرق) توزيع الغطاء النباتي الطبيعي في حراج أم صفا.

بالنظر إلى منطقة الدراسة نظرة متفحصة، من خلال المقاطع والعينات النباتية المأخوذة، يمكن وصف واقع التنوع الحيوي النباتي لكلا المنطقتين حراج أم صفا وحراج جيبيا ، وملاحظة بعض الصفات المشتركة بينهما وأيضا ملاحظة بعض الفروقات والاختلافات فيما بينهما، بشكل عام يتصف حراج أم صفا بقدم عمره ويقدر بتسعة عقود، ويدل الغطاء الشجري الكثيف والشاهق الارتفاع على مدى عمر الاشجار فيه كما يدل قطر بعض الاشجار على ذلك ، وهذا ما لا يتصف به حراج جيبيا والذي يفترض عمره بأربعة عقود، فأشجارها اقل ارتفاعاً وأقطار جذوعها اقل مقارنة بحراج أم صفا، كما يعتبر حراج أم صفا أكثر كثافةً وتنوعاً بالأنواع النباتية من حراج جيبيا فهناك فرق مابين كلا المنطقين من ناحية الوفرة والكثافة والأنواع وطبيعة العلاقات الحيوية النباتية ، ويعود ذلك لعدة أسباب تتمثل في أن حراج أم صفا أكثر كثافة في الغطاء الشجري، وهذا ما يسمح بتثبيت مياه الأمطار في التربة إضافة إلى أن الظل يعمل على بقاء التربة رطبة، بما يسمح بنمو نباتات وأنواع نباتية تعيش في تلك الظروف، بالإضافة إلى أن الاشجار الأصيلة في الحراج تسمح بنمو

نباتات كثيرة تحتها وبجوارها بعكس الاشجار الدخيلة التي تنافس النباتات الأخرى منافسة شديدة، و تضعفها وتمنع نموها، كما تعتبر طبيعة أم صفا اقل انحداراً من جيبيا وهذا بدوره يؤثر على ثبات التربة، وأضاف الهالي (مقابلة مع الهالي2012) تعتبر الاشجار الدخيلة في حراج جيبيا مثل الصنوبر الحلبي منافسة للأنواع الأصيلة منافسة شديدة وتمنع نموها نتيجة لأوراقها الأبرية الجافة التي تمنع أشعة الشمس من الوصول إليها، كما تلبث وقتا طويلا قبل التحلل مما تمنع وجود الأنواع الحولية والمعمرة من الظهور أسفلها.



الشكل(8) مقطع (شمال جنوب) توزيع الغطاء النباتي الطبيعي في حراج جيبيا.

وقد شمل المسح الميداني لمنطقة الدراسة عدة طرق لدراسة الغطاء النباتي منها استخدام طريقة المربعات 10م×10م وكذلك مربعات 100م×100م والتي استخدم فيها طريقة رونكير لقياس كثافة الأنواع في المربعات ، إضافة إلى المقاطع الطولية التي غطت اكبر قدر من منطقة الدراسة، وتم عمل قائمة بالأنواع النباتية الموجودة في كل من حراج أم صفا وحراج جيبيا، وتضمنت القائمة الاسم العربي الشائع، والاسم الانجليزي والاسم العلمي للنوع النباتي (الاسم الاتيني)، بحيث خرجت هذه القائمة بنتيجة مفادها أن عدد الأنواع النباتية الموجودة في منطقة الدراسة ككل وصل

إلى 104 أنواع نباتية تنتمي حسب(الشيخ وآخرون2000) إلى 36 عائلة نباتية، مع الأخذ بعين الاعتبار قصر فترة الدراسة الميدانية والتي لم تغطي جميع أشهر السنة وخاصة فصل الشتاء والخريف بشكل منتظم، ويعتبر اغلب هذه الأنواع والعائلات النباتية من ضمن الأنواع المهددة حسب القائمة الحمراء للنباتات المهددة التي أعدها (اشتية وجاموس2002)، وهو يعكس مدى تدهور وتراجع الأنواع النباتية في منطقة الدراسة بشكل عام، وهذا ما يبينه الجدول رقم 4:

جدول (7) دليل الأنواع النباتية الموجودة في منطقة الدراسة (حراج أم صفا وحراج جيبيا) 2012/2011

Laten scientific name	English common name	Arabic common name
Acanthus syriacus	Bear's Breech	شوك الجمل، كف الدب
Adonis aestivalis	Tall Pheasant's	حنون البس
Aegilops spp.	Varrow- leaved Cattail	شعر القار
Alcea digtata	Degitate Holly Hock	ختيمة حمراء
Allium stamineum	Wild Garlik	ثوم بري
Allium trunccatum	Garlic	ثوم العرب ثوم الجبل
Amygdalus communis	Bitter Almond	لوز بري
Anacamptispyramidalis		سحلب هرمي
Anemone coronaria	Common anemone	شقائق النعمان
Anthemis palaestina	Palestine Chamomile	أقحوان فلسطيني
Arbutus andrachne	Eastern Strawberry Tree	قيقب، قطلب، قوقح
Arum palaestinum	Palestina Arum	مكحلة، لوف فلسطيني
Asparagus aphyllus	Asparagus	الهاليون (شوي)
Ballota undulate	Common black horehound	شوفان بري
Calicotome villosa	Spiny Broom	قندول أصفر
Capparis spinosa	Caper	القبار
Campanula hierosolymitana	Jerusalem Bellflower	ليلك
Ceratonia lberica	Iberian centaury	مرار سائح
Ceratonia siliqua	Carob	خروب
Chiliadenus iphionoides	Common varthemia	كتيلة، شتيلة
Cichorium endivia		علت
Cistus creticus	Pink rock – rose	لباد أحمر أو وردي
Cistus salviifolius	White rock – rose	لباد ابيض
Clematis cirrhosa	Evergreen virginis – bower	حبل مسكي
Colchicum tunicatum	Crocus	حلوان
Coridothymus capitatus		زعتر فارسي

Convolvulus arvensis		مديدة لبلاب
Crataegus aronia/ azqrolus	Hawthorn	زعرورشوكي
Crepis sancta	Holy hawk's – beard	صفيره
Cupressus arizonica		سرو الفضي
Cupressus sempervirens		سرو العادي العمودي
Cyclamen persicum	Cyclamen	قرن الغزال الزعمطوط
Cynodon dactylon	Bermuda grass	نجيل
Cynodon dactylon	Bermuda grass	نجيل
Daucus carota		جزر بري
Ecballium elaterium	Squirting Gucumber	قثاء الحمار
Erodium grunium		ابرة العجوز الزرقاء
Eryngium creticum	Syrian eryngo	ابرة العجوز
Euphorbia helioscopia		قرصفة زرقاء
Euphorbia hierosolymitana		لبين، حلبوب
Ferula communis	Common gaint fentel	كلخ، شومر بري
Fumana thymifolia		كتان أصفر
Helichrysum sanguieum	Sun- gold, everlasting	دم الغزال، دم المسيح
Hordeum bulbosum	Bulbous wild barley	شعير بري
Hyoscyamus aureus	Colden flowered henbane	سكران، بنج
Inula Viscosa		الطيون
Iris sisyrinchium		سوسن عادي
Lactuca orientalis	Oriental lettuce	ربحلة، خيص، خس بري
Lactuca serriola		خس بري
Linum mucronatum	Yellow flax	كتان أصفر
Linum pubescens	Pink flax	كتان زهري
Lolium temulentum	Annual Karnel	زوان شليم
Lonicera etrusca	Jasmine Etruscan	ياسمين بري
Majorana syriaca	Majorana	زعتر بلدي
Notobasis syriaca	Syrian thistle	خرفيش الكبير (الحمار)
Olea europaea		زيتون بري
Ononis natrix	Sticky restharrow	وسبه
Ophrys holosericea syn: fuciflora		نحلة كبيرة
Oxchis laxiflora	Orchid	سحلب أوركيد النحلة الكبيرة
Papaver subpiriforme	Poppy, corn poppy	دحنون
Paronychia argentea	Silvery whitlow- wort	رجل الحمامة
Phagnalon rupertre	African fleabane	قديح، قدحة

Phlomis kurdica	Phlomis	مصيص
Phlomis viscose	Donky sage, Jerusalem sage	مرمية الحمار ركاب الجمل
Picnomon acarna	Yellow cnicus	شوك الفار
Pinus canariensis		صنوبر كناري
Pinus halepensis	Aleppo pine	الصنوبر الحلبي، حب قريش
Pinus pinea		الصنوبر الجوي
Pistacia lentiscua	Mastic or lentisk bush	بطم عدسي سريس
Pistacia palaestina	Palestina pistachio	بطم فلسطيني
Pistacia atlantica		بطم الاطلسي
Pyrus syriaca	Syrian pear	اجاص بري
Quercus calliprinos	Kermes oak	بلوط، سنديان
Ranunculus rugosum		خردل أصفر
Rhamnus palaestinus	Buckthorn	سويد فلسطيني
Rubia tenuifolia	Rubia	روبيا متسلقة دبيقة
Rosmarinus officinalis		اكليل الجبل حصى البان
Robus sgnguineus	Palestine blackberry	عليق
Slavia fruticosa	Sage	مرمية
Salvia hierosolymitana	Jerusalem sage	ورق لسان، اللسنيه
Sarcopoterium spinosum	Spiny burnet	بلان، نتش
Scolymus hispanicus	Spanich oyster plant	سناريه، قوص
Scolymus maculates	Spotted golden thistle	سنارية، قوص، شوكة الفار
Sedum pallidum		حي عالم
Sedum rubens	Red stonecrop	حميض
Senecio vernalis	Spring groundsel	صفيره
Silene aegyptica	Egyption catchfly	أحلوان
Silybum marianum	Holy thistle, milky thistle	خرفيش جمال
Sinapis alba	Mustard	خردل بري، لفتيه صفراء
Sinapis alba	White mustard	خردل، فجيله
Sinapis arvensis	Charlock	خردل، لفتيه
Smilax aspera		عنب الحية الجريح
Solanum nigrum	Red- berried nightshadea	عنب الديب، بندورة الحية
Snochus oleraceus	Common sow thistle	علك خيل
Sonchus oleraceus		صفير
Steptorhamphus tuberosus		ذنب الفرس اللحام الأزرق
Spartium junceum	Spanish broom	ياسمين أصفر
Tetragonolobus palaestinus syn: louts conjugates	Palestine wingedpea	سيفية سيف الغراب

Teucrium capitatum		جعدة
Tordylium aegyptiacum	Egyptian hartwort	دنيرة دريهمة
Traqopogon coelesyriacus	Long- beaked goat's- beard	ذنب الفرس، شعر ابليس
Trifolium alexandrinum		برسيم الأصفر
Trifolium campestre	Yellow trefoil	قرط أصفر، نفل
Trifolium clusil		قرط
Trifolium clypeatum	Shield clover	نفل أبيض
Trifolium pilulare		البرسيم القطني نفل
Trifolium purpureum	Purple clover	برسيم أحمر نفل
Trifolium resupinatum	Reversed clover	نفل زهري
Urginea maritmia	Squill	عيصلان بوصيل
Verbascum sinaiticum	Mullein	عمية، عورور

المصدر: (Sharkas 2002) بالتصرف

2.1.3.مقارنة الواقع

تعتبر منطقة الدراسة والتي تتمثل بحراج أم صفا وحراج جيبيا من المناطق الحرجية الواقعة ضمن محافظة رام الله والبيرة، والتي تعتبر منطقة متجاورة جغرافياً، ويتم خلال هذه الدراسة مقارنة واقع الغطاء النباتي ما بين حراج أم صفا وحراج جيبيا، وذلك من خلال تحليل عشرة مربعات أخذت بطريقة عشوائية مقصودة بمقياس 10م×10م لكل من المنطقتين، وبطريقة براون بلانكويت Braun Blanquet، وتم اختيار 20 نوعاً نباتياً تمثل الأنواع النباتية السائدة ضمن منطقتي الدراسة بشكلٍ عام، ومن ثم عمل جدول حضور (وجود) للأنواع النباتية والذي يبين تكرار الحضور ونسبة التكرار (والتي تحسب بقسمة مجموع عدد العينات الموجودة على العدد الكلي للعينات وتضرب في 100%)، وضمن أي فئة، ومن خلال جدول (الوجود) الحضورDegree of Present وما ينتج عنه من وجود للأنواع النباتية في العينات يمكن تصنيف فئات الوجود إلى خمس فئات كما يلي:(أبو سمور203،2005).

فئة 1= تتراوح فيها نسبة الحضور مابين صفر و20%

فئة 2= تتراوح فيها نسبة الحضور مابين 21 و40%

فئة 3= تتراوح فيها نسبة الحضور مابين 41 و60%

فئة 4= تتراوح فيها نسبة الحضور مابين 61 و80%

فئة 5= تتراوح فيها نسبة الحضور مابين81 و100%

جـدول رقـم (8) حضـور الأنـواع النباتيـة فـي حـراج جيبيـا بالاعتمـاد علـى المربعـات بمقياس10م×10م

اسم النوع النباتي	رقم العينة										التكرار%
	المربع 1	المربع 2	المربع 3	المربع 4	المربع 5	المربع 6	المربع 7	المربع 8	المربع 9	المربع 10	
بلـوط السـنديان Quercus calliprinos	+	+		+	+	+		+		+	70
الصـنوبر الحلبـي Pinus halepensis	+	+		+	+	+	+	+	+	+	90
السرو Cupressus sempervirens					+			+			20
الـبطم الفلسـطيني Pistacia palaestina											0
الـبطم الاطلسـي Pistacia atlantica			+		+	+		+	+	+	60
الخروب Ceratonia siliqua							+			+	20
القطلب Arbutus andrachne											**0**
البرزة Phillyrea media											0
السريس Pistacia lentiscus				+		+		+	+	+	50
السـويد الفلسـطيني Rhamnus palaestinus	+			+	+	+	+			+	60
الزعرور الشـوكي Cratagegus aronia											**0**
القندول Calicotome villosa	+	+		+	+	+		+	+	+	80
الـبلان Sarcopoterium	+	+		+	+	+	+	+	+	+	90

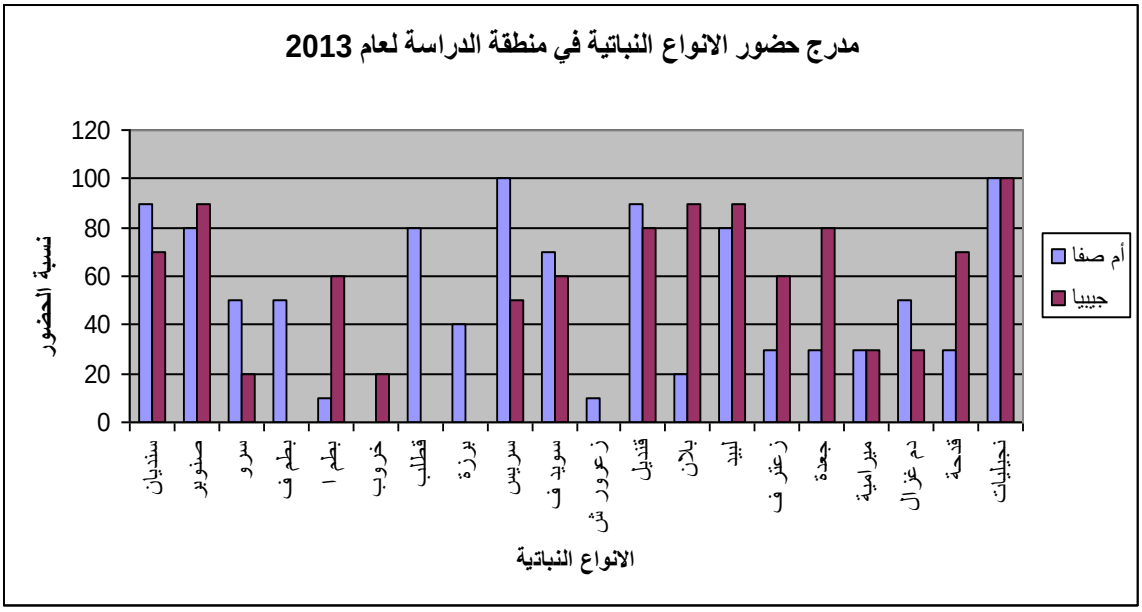
spinosum										
اللبيـد Cistus creticus	+	+	+	+		+	+	+	+	90
الزعتـر الرومـي Coridothymus capitatus	+	+		+			+	+	+	**60**
الجعـــدة Teucrium capitatum	+	+		+		+	+	+	+	80
الميرمية Teucrium capitatum	+	+		+						30
دم الغـــزال Helichrysum sanguieum		+		+				+		30
القدحة Phagnalon rupestre	+	+		+			+	+	+	**70**
نجيليات Cynodon dactylon	+	+	+	+	+	+	+	+	+	**100**

جـدول رقـم (9) حضـورالأنواع النباتيـة فـي حـراج أم صـفا بالإعتمـاد علـى المربعـات بمقياس10م×10م

اسم النوع النباتي	رقم العينة										التكرار%
	المربع 1	المربع 2	المربع 3	المربع 4	المربع 5	المربع 6	المربع 7	المربع 8	المربع 9	المربع 10	
بلـوط السـنديان Quercus calliprinos	+	+	+	+	+	+		+	+	+	90
الصـــنوبر الحلبـــي Pinus halepensis	+	+	+	+		+	+		+	+	80
السرو Cupressus sempervirens	+	+		+	+	+					50
الـبطم الفلسـطيني Pistacia palaestina			+			+	+		+	+	50
الـبطم الاطلسـي Pistacia atlantica								+			10

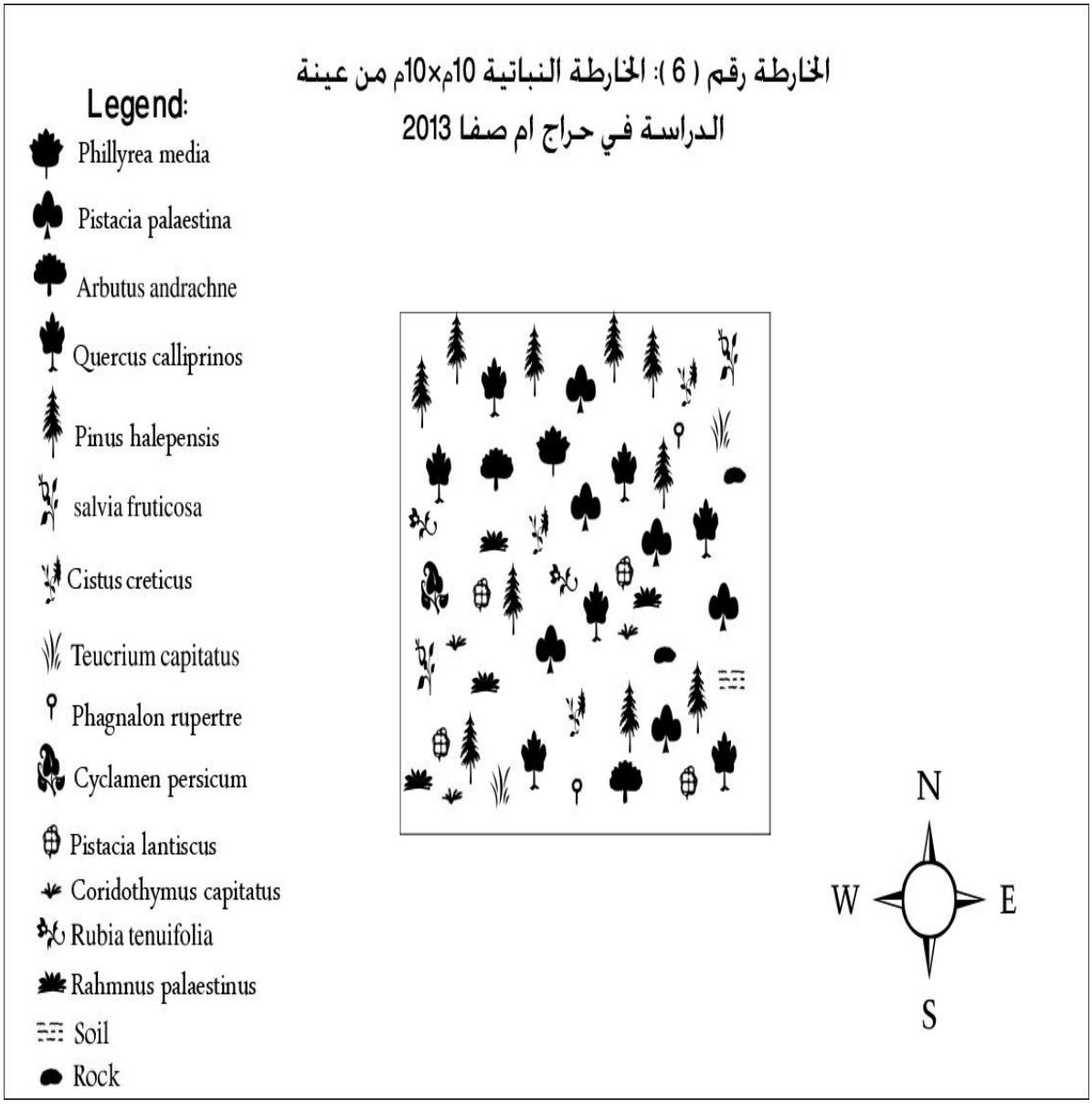
0										الخروب Ceratonia siliqua
80	+	+	+	+	+		+	+		+ القطلب Arbutus andrachne
40			+	+	+	+				البرزة Phillyrea media
100	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+ السريس Pistacia lentiscus
70		+	+		+	+	+		+	+ السويد الفلسطيني Rhamnus palaestinus
10				+						الزعرور الشوكي Cratagegus aronia
90	+	+	+	+	+	+		+	+	+ القندول Calicotome villosa
20		+			+					البلان Sarcopoterium spinosum
80		+	+	+	+	+		+	+	+ اللبيد Cistus creticus
30	+		+	+						الزعتر الرومي Coridothymus capitatus
30	+	+				+				الجعدة Teucrium capitatum
30				+	+					+ الميرمية Salvia fruticosa
50		+	+		+	+		+		دم الغزال Helichrysum sanguieum
30		+	+							+ القدحة Phagnalon rupestre
100	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+ Cynodon dactylon نجيليات

من خلال الجدولين السابقين نستنتج طبيعة واقع الغطاء النباتي، بحيث يبين الأنواع السائدة والتي تفرض وجودها من خلال المنافسة أو بعض العوامل الطبيعية والبشرية التي تساعدها على التكاثر والانتشار أو العكس، ويتضح من الجدولين السابقين أن هناك اختلافاً في وجود الأنواع النباتية بين المنطقتين فهناك أنواع نباتية حاضرة في حراج أم صفا مغيبة في حراج جيبيا (ضمن هذه العينات فقط) كما تختلف نسب الحضور من منطقة لأخرى، فكانت نسب حضور بلوط السنديان في حراج أم صفا 90% بينما كانت في حراج جيبيا 70% وهذا يعني أن تصنيف حضور بلوط السنديان في حراج أم صفا من فئة 5 أما في حراج جيبيا فتصنف من فئة 4،كما يعتبر حضور الصنوبر الحلبي في حراج أم صفا من الفئة 4 وفي حراج جيبيا من الفئة 5 ، كما لوحظ غياب وجود البطم الفلسطيني والقطلب والبرزة والزعرور الشوكي ضمن هذه العينة من حراج جيبيا وكانت نسب الحضور ضمن فئة 1 ، فيما وجد البطم الفلسطيني بنسبة 50% وضمن فئة 3 في حراج أم صفا ، فيما سجل السريس في حراج أم صفا نسب حضور كبيرة وهي 100% وضمن فئة 5 ، فيما سجل حضوراً بنسبة 50% وضمن فئة 3 في حراج جيبيا ، وسجل البلان واللبيد نسبة حضور واحدة في حراج جيبيا وهي ضمن فئة 5 ولكن في حراج أم صفا سجل البلان نسبة حضور 20% أي ضمن فئة 1 بعكس اللبيد الذي سجل نسبة حضور 80% وضم فئة 4، وتساوت نسب حضور الميرامية في كلا المنطقتين فكانت 30% وضمن فئة 2 ، وسجلت النجيليات أعلى نسبة حضور وصلت الى100% في كل من حراج أم صفا وحراج جيبيا .



الشكل (9) يوضح نسب حضور الأنواع النباتية في منطقة الدراسة.

ويبين الشكل السابق(مدرج حضور الأنواع النباتية في منطقة الدراسة) طبيعة انتشار ووجود الأنواع النباتية في حراج أم صفا وحراج جيبيا، بحيث انه لا شك في اختلاف المنطقتين عن بعضهما في وجود الأنواع النباتية وحضورها، كما توضح مربعات العينة 10م×10م طبيعة انتشار الأنواع النباتية في كلا المنطقتين بالإضافة إلى نسبة الحضور والكثافة داخل العينة بما يسمح بنقل صورة واضحة عن طبيعة منطقة الدراسة وانتشار الأنواع النباتية.

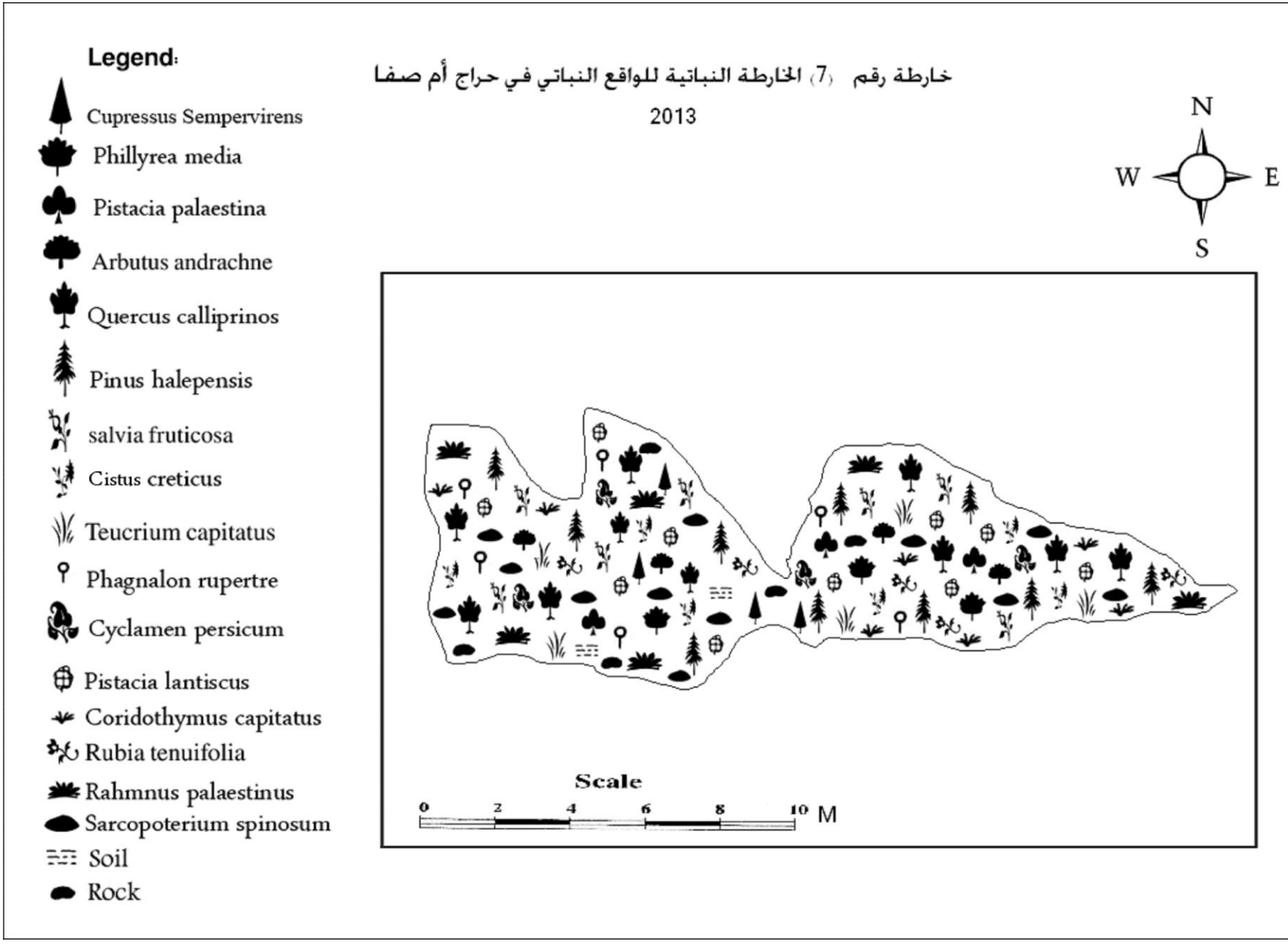


الخارطة (6) توضح الخارطة النباتية 10م×10م من عينة الدراسة في حراج أم صفا.

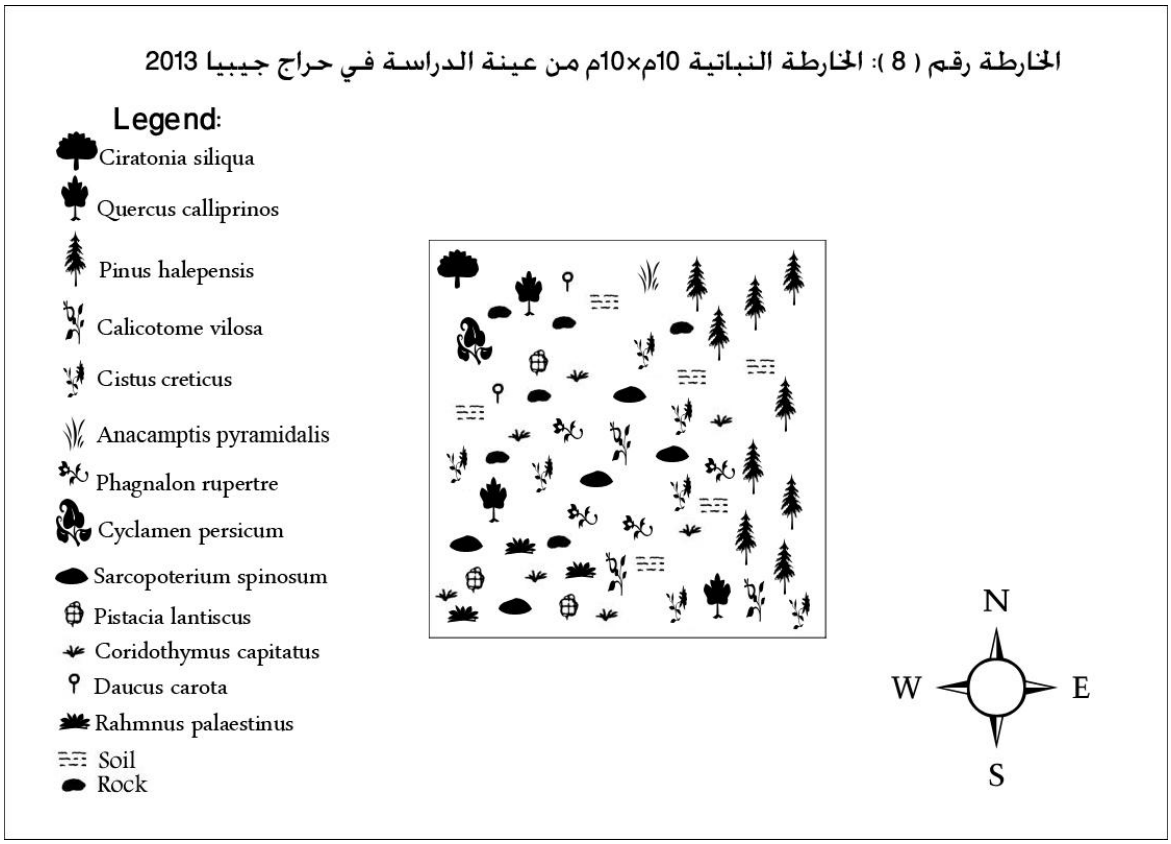
ويتضح من خلال الخارطة السابقة أن الأنواع النباتية الواردة في الخارطة منتشرة بحيث تشكل غابة مختلطة، وهذا ما خلصت إليه نتيجة الدراسة التي أعدها معهد الأبحاث التطبيقية (اريج2010، 23) أن غابة القرن الواقعة ضمن محافظة الخليل أصبحت غابة مختلطة نتيجة سيادة أنواع أصيلة مثل القطلب والبلوط السنديان والبطم الفلسطيني بجانب الأنواع السائدة مثل الصنوبر الحلبي وهذا ما ينطبق على حراج أم صفا حالياً، وهذا ما توضحه الخارطة(7) الخارطة النباتية للواقع النباتي في حراج أم صفا.

خارطة رقم (7) الخارطة النباتية للواقع النباتي في حراج أم صفا

2013



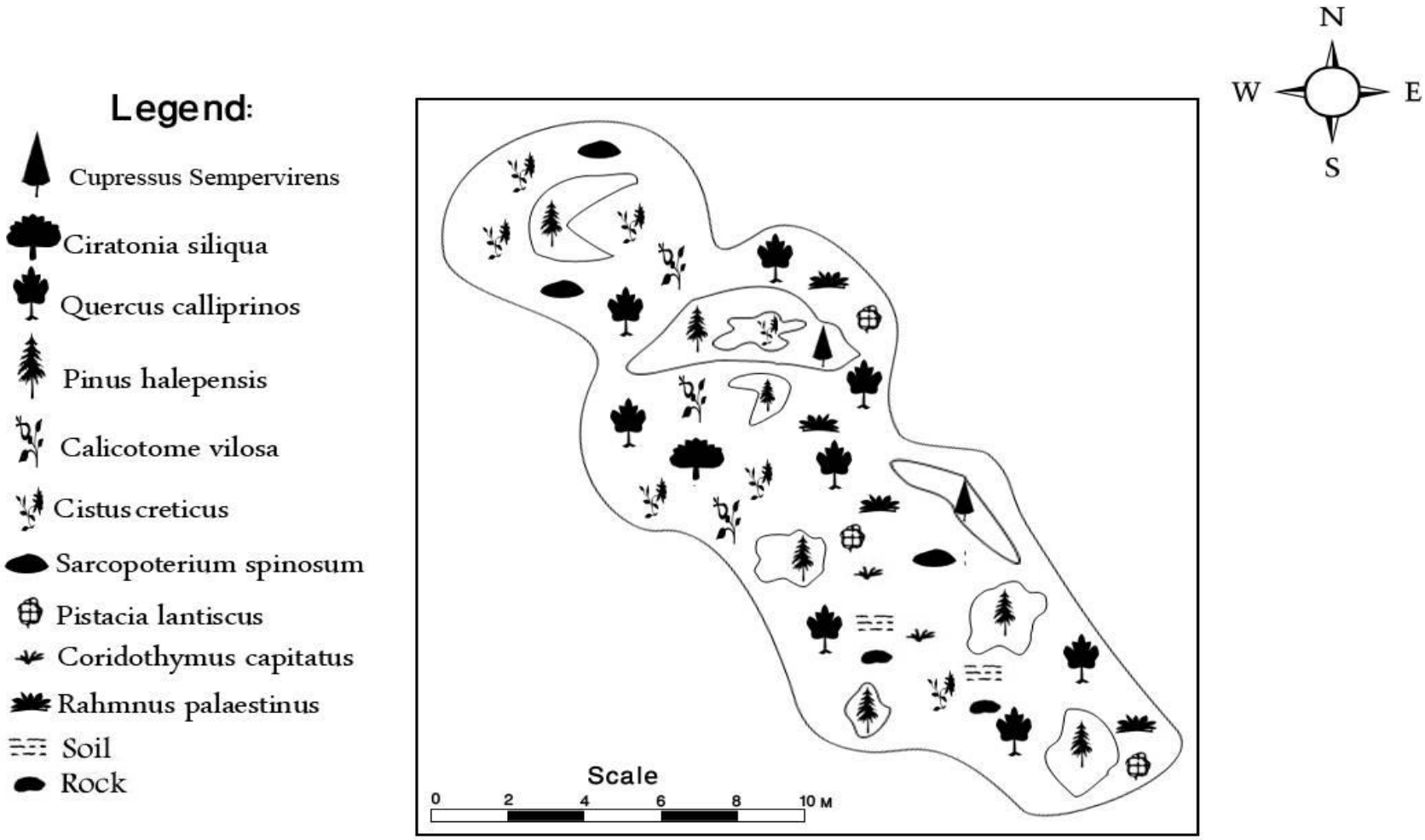
تعبر الخارطة النباتية لمربع العينة 10م×10م من حراج جيبيا عن طبيعة الأنواع النباتية داخل الحراج وانتشارها، بحيث تشكل الأنواع النباتية مجتمعات صغيرة ينتمي إليها الأنواع النباتية الأصيلة التي لا يشكل التنافس فيما بينها خطرا على وجود الأنواع الأخرى.



الخارطة (8) الخارطة النباتية 10م×10م من عينة الدراسة في حراج جيبيا.

وتوضح الخارطة النباتية السابقة طبيعة تواجد الصنوبر الحلبي وتشكيله مجتمعا متجانساً ومحصوراً على شكل جزر على قمم المرتفعات وجوانب المنحدرات فيما يتبين أن الأنواع النباتية الأخرى مثل(البلوط والخروب والقندول واللسريس واللبيد والبلان) تتعايش فيما بينها لتشكل مجتمعاً نباتياً مختلطاً، وهذا ما توضحه الخارطة(9) الخارطة النباتية للواقع النباتي في حراج جيبيا

خارطة رقم (9) الخارطة النباتية للواقع النباتي في حراج جيبيا 2013



2.3.الأنواع النباتية الموجودة في حراج أم صفا و حراج جيبيا

يعتبر الكساء الخضري هو التعبير أو المصطلح المستعمل بشكلٍ عام للتعبير عن جميع الأنواع النباتية ضمن منطقة جغرافية معينة، وللتعرف على المجتمعات النباتية يجب التعرف على الأنواع النباتية التي تمثل المظهر النباتي وهي الاشجار والشجيرات والأعشاب والكلأ أو الحشائش(مهدي والخليوي 1999 ،49). وتعد منطقة الدراسة منطقة وافرة بالأنواع النباتية، فهي تشهد كساء خضرياً ذا تنوع حيوي نباتي ، إلا أنه معرض لخطر التدهور والتراجع نتيجة للعوامل الطبيعية والبشرية، ففي هذه المنطقة أنواع نباتية نادرة وهامة بحيث تشكل جزءاً من طبيعة الحياة النباتية في منطقة البحر المتوسط ، ويوجد في منطقة الدراسة أنواع من الاشجار والشجيرات والأعشاب والحشائش، بحيث تشكل المشهد العام لبيئة نباتية ومعلماً بيئياً مهماً في المنطقة.

1.2.3. الاشجار(Trees)

تعرف الشجرة بأنها نبات خشبي معمر ذو ساق واحدة يبلغ ارتفاعه نحو 4 أمتار على الأقل،(اشتية وآخرون 2003،151).وهي نبتة ذات أزهار على الأغلب لها ساق واحد متخشب يرتفع لعدة أمتار، وتشكل الاشجار المزهرة في بلادنا نسبة قليلة تقدر بحوالي 2.5%-3.5% من مجموع أعداد الأنواع النباتية المعروفة في منطقتنا،(ألون 1993،4). وحسب (شركس1996،9) تصنف طبقة الاشجار العالية لتصل إلى ارتفاع ما بين 6-12متراً، وطبقة الاشجار الوسطى التي تتراوح ما بين 2-5متر،وبناءً على تعريف (أبو سمور 2005،198) يمكن تعريف الشجرة على أنها النبتة التي يزيد ارتفاعها عن 10 أمتار، وهناك في منطقة الدراسة عدة أنواع شجرية ينطبق عليها التعريف، ومما سبق هناك بعض الإشكالية في تعريف الشجرة كمصطلح مطلق على بعض أنواع الاشجار حسب طولها، فهناك أشجار تتعرض للقطع والتحطيب والرعي الجائر مما يتسبب في عدم إكمال الشجرة نموها بطور شجرة صغيرة(شجيرة) وتحتاج إلى فترة زمنية طويلة مع توفر الكثير من الظروف لتعود وتصبح شجرة من جديد، ففي حراج أم صفا يوجد أنواع عديدة وأهمها الصنوبر الحلبي والصنوبر الكناري والصنوبر المثمر (الطعام) والسرو العمودي والسرو الفضي وبعض أشجار البطم الأطلسي والبطم الفلسطيني والبلوط (السنديان) والقطلب والخروب والبرزة، أما في حراج جيبيا فتعتبر الاشجار الموجودة فيها قليلة حسب التعريف بحيث يسود المنطقة أشجار الصنوبر الحلبي والسرو العمودي والفضي والقليل من أشجار الخروب، وما عدا ذلك من النباتات لا ينطبق علية المعيار حتى تعرف كأشجار، وبناءً على ما سبق نستنتج أن أعداد الأنواع الشجرية في حراج أم صفا كثيرة مقارنة مع الأنواع الشجرية في حراج جيبيا، وهذا يدل على مدى الفارق الزمني في عمر كل من المنطقتين، إضافة إلى أن هناك عاملاً أخر يظهر هنا وهو أن طبيعة نمو الاشجار في حراج أم صفا المحمية يختلف عن طبيعة نمو الاشجار في حراج جيبيا غير المحمي، فعلى سبيل المثال تجد

في حراج أم صفا أشجار الصنوبر الحلبي ذات ساق خشبي عريض وشاهق الارتفاع، وهذا ما لا تشاهده في حراج جيبيا إلا قليلاً، ونتيجة لأهمية هذه الأنواع الشجرية سيتم عمل بطاقة تعريف لأهمها وأكثرها سيادة.

1.1.2.3.الصنوبر الحلبي (حب قريش)Pinus halepensis

شجرة دائمة الخضرة يتراوح ارتفاعها مابين 10-25متراً وشكل التاج كروي غير منتظم وغير كثيف، وهي ذات ساق غير مستقيمة غالباً، أوراقها أبرية الشكل وتجتمع كل ورقتين في غمد واحد، تتوطن في المناطق الوسطى والشمالية من فلسطين، وتعتبر معدلات الأمطار ما بين 450-500 ملم هي المعدلات التي يحتاجها لنموه طبيعياً، بالإضافة إلى انه نبات محب للضوء، وينمو في أنواع التربة المختلفة باستثناء الملحية منها، وهو نبات شائع في بيئة البحر المتوسط، ويوجد في جبال نابلس والقدس والكرمل والجليل،(اشتية وآخرون 2003،72-73). وذكر (شركس 1996) انه يوجد في المناطق الحرجية الواقعة في الضفة الغربية وبالأخص حراج أم صفا و(غابة النجاب) حراج جيبيا، واعتبر (الهالي 2011) أن الصنوبر الحلبي هو أكثر أنواع الصنوبر انتشاراً في أحراج فلسطين وبيئة البحر المتوسط ، كما يعد من الأنواع الدخيلة غير المتوطنة في فلسطين، ويعتبر من الأنواع الأصيلة في حراج الكرمل. ويعتبر هذا النوع من الصنوبر الأكثر سيادة وانتشاراً في حراج أم صفا وحراج جيبيا، وهذا ما تؤكده نتيجة عشرة مربعات 10م×10م حسب مقياس براون بلانكويت، ففي حراج أم صفا كانت نسبة حضور الصنوبر الحلبي 80% من مجموع المربعات (مجموع حضور العينة تقسم عل عدد المربعات وتضرب 100) فيما كانت نسبة حضور الصنوبر الحلبي في حراج جيبيا 90% من مجموع المربعات، وهذا يعكس صورة واضحة عن طبيعة الاشجار في كلٍ منهما، وهو دليل على وجود المناطق الحرجية الصنوبرية المزروعة، وهذا ما يبينه الجدول رقم (4) في صفحة (24) من هذا الفصل، وينمو أنواع أخرى قليلة من الصنوبر في حراج أم صفا مثل الصنوبر الكناري والذي يتميز بعودة نموه مرة أخرى بعد قطعة، وهذه ميزة تجدها عند هذا النوع من الصنوبر في منطقة الكرمل وأم صفا فقط،(مقابلة مع الهالي 2012) وهو على عكس الصنوبر الحلبي الذي لا ينمو بعد قطعه، بالإضافة إلى القليل من أشجار الصنوبر المثمر، وهذه الأنواع غير موجودة في حراج جيبيا التي تسوده أشجار الصنوبر الحلبي فقط.

2.1.2.3. السرو (العمودي)Cupressus sempervirens

شجرة دائمة الخضرة تعمر طويلاً، قد يصل ارتفاعها ما بين 20-30متر، وتنمو أغصانها بشكل عمودي أو شكل أفقي، وتنمو في فلسطين منذ 2000عام، له ساق واحدة وأوراقها حرشفية صغيرة ملتصقة بالساق، تنمو الشجرة في أغلبية أنواع التربة باستثناء الملحية منها، وهي أكثر أنواع النباتات مقاومة للجفاف والصقيع في بلادنا، وتنمو الشجرة في بيئة البحر المتوسط، ولا توجد في

فلسطين على شكل غابات واسعة،(اشتية وآخرون 2003،53-54) يوجد هذا النوع من الاشجار في كل من حراج أم صفا وحراج جيبيا، ولكن يبرز أكثر وجوداً في منطقة حراج أم صفا، حيث بلغت نسبة حضور السرو فيها 50% فيما كان نسبة حضوره في حراج جيبيا 20% من مجموع المربعات، كما يوجد في حراج أم صفا نوع أخر من السرو وهو السرو الفضي (أريزونا) ويوجد بأعداد قليلة. ويعتبر الشكل الأصلي لشجرة السرو هو الشكل الأفقي والذي تكون أغصانه ممتدة من الجوانب، أما السرو العمودي (المخروطي) فهو نتيجة تدخل الإنسان وتطويره لهذا الصنف النباتي، (ألون 1993،24).

3.1.2.3.البطم الفلسطيني Pistacia palaestina

شجرة متساقطة الأوراق قد يصل ارتفاعها ما بين 5-10متر،وهي شجرة معمرة لها ساق واحدة وتاج كثيف، أوراقها ريشية مركبة، وهي شجرة متوطنة في بيئة البحر المتوسط وتنمو في جماعات الغابات والأدغال المتوسطية والغينات، وتنتشر في شمال فلسطين، وتعتبر نبتة مستساغة تتعرض للرعي، ويستخدم البطم الفلسطيني في تطعيم وتركيب أشجار الفستق، إضافة إلى كون الثمرة لها قيمة اقتصادية وتستخدم كمادة غذائية،(اشتية وآخرون 2003، 18-19). توجد أشجار البطم الفلسطيني في حراج أم صفا بشكل واضح وتشكل عنصرا هاما في المجتمع النباتي للمنطقة بحيث تشكل أشجار البطم والبلوط وبعض الشجيرات مثل السريس والسويد والأعشاب وحدة نباتية أصيلة تعبر عن طبيعة العلاقة النباتية ما بين الاشجار الأصيلة في المنطقة، بينما يوجد البطم الفلسطيني في حراج جيبيا ولكن بصورة نادرة وقد لا يعد شجرة حسب معايير تعريف الاشجار، وقد يكون ذلك لعدة أسباب أبرزها الرعي والتحطيب في المنطقة.

4.1.2.3.البطم الأطلسي Pistacia atlantica

شجرة متساقطة الأوراق قد يصل ارتفاعها ما بين 3-7متر، شجرة معمرة بطيئة النمو، لها ساق واحد سميك وتاج كثيف، أوراقها ريشية مركبة ، تنمو في بيئة البحر المتوسط وفي المناطق المفتوحة منها، وتنمو في جميع أنواع التربة وهي مقاومة للجفاف والبرد، وتوجد في شمال فلسطين في جبال الكرمل والجليل الأسفل ووادي الحولة،(اشتية وآخرون 2003، 17). وتوجد في حراج أم صفا وحراج جيبيا مرافقة لأشجار البطم الفلسطيني والبلوط والخروب.

5.1.2.3.البلوط (السنديان)Quercus calliprinos

شجرة دائمة الخضرة ومعمرة قد يصل ارتفاعها إلى 15متراً، لها ساق سميكة وتاج متفرع واسع وكثيف، أوراقها خضراء وملساء لها حواف شوكية، نموها بطيء في بدايته وهي تحافظ على نفسها من التلف وتنمو مجددا بعد عمليات الرعي والتحطيب، وهي شجرة متوطنة في شرق البحر المتوسط وتعد من أكثر الاشجار الحرجية انتشاراً في فلسطين، وتعد مع البطم الفلسطيني من أهم

عناصر تكوين الغابات المتوسطية في منطقة فلسطين والبحر المتوسط ،(اشتية وآخرون 2003، 62). وتوجد أشجار البلوط السنديان في حراج أم صفا وحراج جيبيا وتبدو في حراج أم صفا اكبر حجما وطولاً نتيجة الحماية، فيما توجد في حراج جيبيا على شكل مقزم وذلك نتيجة لعمليات الرعي والتحطيب، وتشكل أشجار البلوط والبطم الفلسطيني والسريس والخروب والقندول وسلطان الجبل واللبيد وبعض الأعشاب والحشائش وحدة نباتية متلاصقة ومتعايشة.

6.1.2.3.القطلب (القيقب)Arbutus andrachne

شجرة دائمة الخضرة قد يتراوح ارتفاعها مابين 2-4متر، وحسب اسمها اللاتيني Arbutus فهو يعني توت الوعر، لها سيقان عديدة ملساء لها قشور حمراء وخشب ابيض صلب وهي ميزة تميزها عن باقي أشجار منطقة البحر المتوسط، لها أوراق جلدية ملساء خضراء رمادية، أزهارها بيضاء قشدية وجرسية الشكل تحملها عناقيد متدلية، وثمارها حمراء عند النضج ولها لب طري وعديدة البذور، وطبيعة هذه الشجرة أنها تحتاج إلى بيئة رطبة باردة نسبياً والى معدل أمطار فوق 600ملم وتنمو مع أشجار البلوط (السنديان) والصنوبر،وتنمو في الأراضي الطباشيرية المارلية ، وتعتبر من اشجارغابات بيئة البحر المتوسط، وخاصة في الجليل وجبال فلسطين الوسطى،(اشتية وآخرون 2003،88).وتنمو هذه الاشجار في حراج أم صفا بصورة واضحة ما بين أشجار البلوط والخروب والصنوبر، إلا أن هذه الشجرة مهددة وذلك بسبب الظروف والتغيرات المناخية في المنطقة ، وهذا ما أكده (اشتية وآخرون 2003) أن هذه الشجرة تحتاج إلى معدل أمطار فوق 600ملم حتى تتمكن من النمو بشكل طبيعي ،وهذا ما بدا واضحا على بعض أشجار القطلب الواقعة في المنطقة الشمالية الوسطى من حراج أم صفا، إضافة على أنها في الغالب تتسم بصفة الشجيرة أكثر منها شجرة بحيث تراوح ارتفاعها ما بين 2-3متر، أما بالنسبة لحراج جيبيا فتعتبر شجرة القطلب نادرة الوجود وبدا عليها التحطيب والحرق ، إضافة إلى أن ارتفاعا لم يتجاوز 2مترفي الغالب، وهي شجرة أصيلة وتحتاج إلى اهتمام اكبر لكون الشجرة ذات قيمة اقتصادية وجمالية،أما بالنسبة لاسم القيقب والذي يطلق على هذه الشجرة فهو من الأسماء الشائعة الخاطئة لهذه الشجرة، والقيقب شجرة مختلفة في كثير من الصفات وحسب (ألون1993،11) تعتبر شجرة القيقب Aecr obtusifolium دائمة الخضرة وقد يصل ارتفاعها إلى 8أمتار تنمو في المناطق الرطبة وتنمو في فلسطين في أودية الجليل، ولها ثمار ذات جناحين غشائيين، وأوراق بسيطة ثلاثية، ولا توجد هذه الشجرة في منطقة الدراسة.

7.1.2.3.الخروب (الخرنوب)Ceratonia siliqua

شجرة دائمة الخضرة ومعمرة قد يصل ارتفاعها إلى 6-8متر أوحتى 20مترا في بعض الأحيان ، جذعها سميك ويصل إلى قطر كبير، ولها تاج كثيف ملتف، ومقاومة للرعي والقطع والحريق، وهي شجرة أحادية الجنس، ولها سيقان كثيرة ملتوية أحيانا، أوراقها كبيرة مركبة ريشية ،وثمارها قرنية سيفية الشكل وطول ما بين 10-20سم وعرضه 2سم، تنمو الشجرة في مجتمع غابات البحر المتوسط ومع أشجار السريس غالبا ،وضمن مناطق يزيد معدل سقوط الأمطار فيها عن 400ملم، وباستثناء فلسطين وجزيرة كريت تعتبر الشجرة نادرة الوجود في بيئة البحر المتوسط، وتوجد شجرة الخروب في كل من حراج أم صفا وحراج جيبيا، ولكن وجودها في حراج أم صفا بأعداد اكبر ووجد منها كل من الاشجار الذكرية والأشجار الأنثوية.

8.1.2.3.البرزة Phillyrea media

شجرة دائمة الخضرة من العائلة الزيتونية، تنمو في بيئة البحر المتوسط، أوراقها شبيهة بأوراق بلوط السنديان ولكن اصغر حجماً ومتقابلة، وثمارها تحمل في عناقيد بنفسجية عند النضج،(الون1993،25). وتوجد هذه الشجرة الأصيلة في حراج أم صفا بأعداد قليلة وقد يصل ارتفاعها مابين 1-3متر، وتعد من الاشجار المهددة والمحمية في الحراج وتركز وجودها في المنطقة الشرقية الوسطى لحراج أم صفا وتكون الشجرة مجتمعاً نباتياً مع البطم الفلسطيني والبلوط (السنديان) والسريس والسويد وبعض اللبيد، وبالنسبة لحراج جيبيا ونتيجة العمل والمسح الميداني تم العثور على بادرة وحيدة لشجرة البرزة في السفح الغربي من تلة القسطل ولم يتجاوز ارتفاعها 50سم، وهي مهددة بالاندثار كون وجودها تحت أشجار الصنوبر الحلبي شديدة المنافسة للأنواع النباتية الأخرى، علماً بان هذه البادرة لم يلاحظ وجودها في عام 2011 ضمن قوائم المسح الميداني.

2.2.3. الشجيرات

الشجيرة هي أية نبتة لها عدة سيقان متخشبة وتظهر متقاربة فوق سطح الأرض، ويتراوح ارتفاعها مابين المتر الواحد وعدة أمتار،ويوجد الكثير من الأنواع النباتية التي تندرج تحت هذا التعريف، وهناك شجيرات ذات أجزاء متخشبة دقيقة ولا يزيد ارتفاعها عن متر واحد ويطلق عليها مصطلح (تحت الشجيرة) على الرغم من أن توفر بعض الظروف الطبيعية يمكن أن تتطور وتصبح شجيرة كبيرة،(ألون1993،4). وحسب تعريف (شركس1996،9) تعتبر الشجيرات الطبقة الثانية والتي يتراوح ارتفاعها ما بين 1-2متر، واتفق (أبو سمور2005) مع تعريف (ألون 1993،198) وهي أن الشجيرات قد يصل ارتفاعها إلى 2متر كما في غابة كفرنجة، ومن أهم شجيراتها القطلب والبطم الفلسطيني، واعتبر أن النباتات التي تنمو ليصل ارتفاعها الى80سم هي طبقة نباتية تسمى طبقة تحت شجيرات في حوض وادي كفرنجة. ويوجد في حراج أم صفا وحراج جيبيا الكثير من

الأنـواع النباتيـة التـي ينطبـق عليهـا هـذا المصـطلح، مثـل السـريس والقنـدول والسـويد الفلسـطيني والزعـرور الشـوكي، كمـا أن هنـاك الكثيـر مـن الاشـجار التـي تنمـو فـي طـور الشـجيرات فـي منطقـة الدراسـة، مثـل البلـوط (سـنديان) الـبطم والقطلـب والصـنوبر الحلبـي والخـروب والبـرزة، وتعتبـر الشجيرات هي ركيزة المجتمع النباتي ومظهر حقيقي لطبيعة التعايش ما بين الاشجار الأصيلة ، ومن الشجيرات الهامة والسائدة في المنطقتين.

1.2.2.3.السويد الفلسطيني Rhamnus palaestinus

شجيرة صغيرة متفرعة متساقطة الأوراق، ويقد يصل ارتفاعها ما بين 1-2متر وفي بعض الأحيان يصل ارتفاعها إلى 4متر في الأماكن الرطبة، لها ساق واحدة وأغصان سوداء صلبة شائكة، ثمارها سوداء ومنه أخذت اسمها بالإضافة إلى مكان نموها وموطنها فلسطين،أوراقها صغيرة وبسيطة بيضاوية الشكل، أزهارها صغيرة وعطرية، وثمارها مستديرة لذيذة المذاق، ينمو السويد الفلسطيني في بيئته الأصلية بيئة البحر المتوسط ويرافق تواجده عناصر المنطقة الجغرافية النباتية المتوسطية، وينمو في بلاد شرق المتوسط مثل الأردن ولبنان وتركيا واليونان وتنتشر هذه الشجيرة الشائكة في جميع أنحاء فلسطين مع وجود الزعرور الشائك، باستثناء الصحراء،(اشتية واخرون2003 ،64) وتوجد هذه الشجيرة في حراج أم صفا وحراج جيبيا وتشكل وحدة نباتية مع أنواع أخرى مثل السنديان والسريس والخروب والبطم الفلسطيني واللبيد وعنب الحية وسلطان الجبل بالإضافة إلى الكثير من الأعشاب مثل الزعتر الرومي والجعدة والميرمية، و بعض الحشائش مثل النجيليات والنفل، وتنمو هذه الوحدة بعيدا عن أشجار الصنوبر الحلبي المنافسة، وتبدو هذه الظاهرة كتجمعات حماية لهذه الأنواع من العوامل المختلفة.

2.2.2.3السريس (مصتيك) Pistacia lentiscus

شجيرة كبيرة دائمة الخضرة متفرعة، وقد يصل ارتفاعها ما بين 3-4متر تنمو في تجمعات مرافقة لأشجار الخروب، وهي نبتة غي مستساغة لدى الماشية وهذا ما يحميها من عمليات الرعي الجائر، لها سيقان متفرعة ومتعددة أوراقها مركبة ريشية وثمارها مستديرة محمولة في عناقيد صغيرة وكثيفة، ينمو النبات في المناطق المتوسطية الدافئة من فلسطين ،وينمو في أنواع مختلفة من الترب ، وتنتشر في جزر الكناري والبرتغال ومنطقة شرق المتوسط ويصل إلى غرب الصين، هذه الشجيرة لها قيمة اقتصادية كبيرة لكثرة استعمالاتها الصناعية والغذائية والعلاجية،(اشتية واخرون2003،56). وتوجد هذه الشجيرة في حراج جيبيا وحراج أم صفا وفي تجمعات نباتية تشكلها مع بعض الأنواع النباتية.

3.2.2.3.القندول (القنديل) Calicotome villosa

شجيرة خشبية شوكية كبيرة متساقطة الأوراق، قد يصل ارتفاعها ما بين 1-1.5متر وتعتبر إحدى المكونات المهمة للمجتمع النباتي المتوسطي، لها سيقان خشبية كثيرة ومتفرعة وأوراق مركبة ثلاثية ، وأزهار فراشية صفراء عطرية وثماره قرنية صغيرة، تعتبر هذه الشجيرة من النباتات السائدة في منطقة شرق البحر المتوسط ، وتنتشر في المناطق التي يزيد معدل سقوط الأمطار فيها عن 350ملم ، وتنتشر النبتة بكثرة في منطقة الضفة الغربية ، ووجودها يدل على تدهور غابات البلوط السنديانية والصنوبرية في منطقة البحر المتوسط، فهو نبات ينتشر في مناطق قطع وحرق الغابات وخاصةً أن له القدرة على النمو بعد الحرائق،(اشتية وآخرون 2003،89)، وهذا ما خلصت إليه نتائج دراسة المناطق الحرجية في الخليل والتي قامت بها (اريج2010)، ويعتبر القندول من أكثر الشجيرات حضوراً في حراج أم صفا و حراج جيبيا وهو نبات شوكي صلب يحمي نفسه بهذه الصفات بالإضافة إلى انه منافس لبعض الأنواع النباتية الأخرى، وخلصت الدراسة نتيجة للعمل الميداني وإيجاد الكثافة النباتية بطريقة رونكير، إلى أن نسبة كثافة القندول في مربع العينة 100 م×100م وصلت إلى 15% في حراج أم صفا، فيما وجد في مربع العينة وبنفس المساحة ضمن حراج جيبيا أن نسبة كثافة القندول وصلت إلى 24% وهذا يدل على أن كثافة الغطاء النباتي الشجري في أم صفا أكثر ولا يسمح للقندول بالانتشار خاصةً انه نبات محب لأشعة الشمس.

4.2.2.3.الزعرور الشوكي Crataegus aronia

شجرة شوكية صغيرة معمرة متساقطة الأوراق، قد يصل ارتفاعها ما بين 2-6متر وهي كثيفة الفروع ، لها سيقان متفرعة وأغصانها شوكية متحورة وأوراقها جلدية مخضرة وأزهارها بيضاء غزيرة وصغيرة وثمارها صفراء مستديرة صغيرة تشبه التفاح ، ويعد الزعرور من نباتات بيئة البحر المتوسط وبالأخص في شرق المتوسط ، وهو شائع الانتشار في المناطق الجبلية في فلسطين ، ويعتبر الزعرور الشائك نبات له قيمة اقتصادية كون ثماره تستخدم كغذاء وأزهاره وأوراقه وثماره تستخدم لأغراض طبية وعلاجية،(اشتية وآخرون 2003،43). وتعتبر شجيرات الزعرور من الأنواع النباتية المهددة فهي قليلة الوجود في منطقة الدراسة إضافة إلى تعرضها للقطع والتحطيب في حراج جيبيا، ويبين قلة وجود الزعرور الشوكي في منطقة الدراسة على أن هناك تراجع للأنواع النباتية الأصيلة في منطقة الدراسة، بحيث من المفروض سيادة الأنواع الأصيلة فيها والتي هي من ضمن منطقة حوض البحرالمتوسط.

3.2.3.الأعشاب

تعرف الأعشاب بأنها النباتات التي يقل ارتفاعها عن 80سم (أبو سمور 2005،199)، وعرفها (شركس1996،9) على أنها طبقة البطحاء Batha أو النتش Dwarf shrabs والتي يتراوح ارتفاعها ما بين 10-80سم ،ويسود هذه الطبقة البلان واللبيد والميرمية والجعدة والزعتر الرومي، وعرف (اشتية وآخرون 2003،151-154) على أن العشب نبات طري غير خشبيي، كما عرف البطحاء Batha على أنها التشكيلات الشجرية القزمية الرطبة التي تنشأ نتيجة العوامل البشرية التي تعمل على تدمير الغابات والتي يحل محلها الشجيرات القصيرة،كما عرف الغينة Garrigue على أنها تتشكل من أشجار صغيرة تنمو في منطقة مناخ البحر المتوسط وتتخلله مناطق من الأرض العارية والتربة الكلسية ، وهو ينتج عن تراجع الغابة تحت تأثير الحرائق والرعي الجائر، وهو غني بالشجيرات وأشباه الشجيرات مثل البلان واللبيد(الهنبل)،ومن هذه الأعشاب الحولية وهي نباتات تكمل دورة حياتها في سنة أو اقل ،أو ذات الحولين وهي نباتات تتم دورة حياتها في سنتين وأعشاب معمرة وهي النباتات التي تدوم على الأرض أكثر من عامين، ومع اختلاف المعايير في تعريف الأعشاب هل هي من البطحاء والغينة التي تتسم بصفات معينة وتسمى أشباه الشجيرات ، فكل ما سبق من تعريفات يعني انه لايوجد مصطلح علمي مطلق يضبط الأنواع النباتية، وذلك لكون النباتات كائن حي ينمو ويتطور كما يضمحل ويتدهور، وحسب الحالة التي يوجد فيها النبات والتي تقدر بالارتفاع يميز إلى أي الأنواع ينتمي، وتزخر منطقة الدراسة بالكثير من الأنواع النباتية العشبية، ويوجد في حراج أم صفا وحراج جيبيا أعشاب أو أشباه شجيرات تعتبر من الأنواع النباتية السائدة في المنطقة بل أنها أكثر الأنواع وفرة وكثافة، ويتمثل ذلك في نباتات اللبيد والبلان، التي تغطي نسبة كبيرة من مساحة منطقة الدراسة إضافة إلى أن ترددها عالي الوفرة في مربعات العينات والمقاطع الطولية التي أخذت إثناء المسح الميداني، ومن أهم الأنواع السائدة فيها :

1.3.2.3.اللبيد (الهنبل) Cistus salviifolius& Cistus creticus

نبات شبه شجيرة معمر دائم الخضرة كثيف الفروع يوجد في تجمعات كبيرة، يصل ارتفاعه ما بين 30-80سم، منه نوعان اللبيد الأبيض Cistus salviifolius واللبيد الزهري Cistus creticus ، له سيقان متعددة ومتشعبة أوراقة بيضاوية خشنة سميكة خضراء ، أزهاره كبيرة وعطرية ، وثماره مثل الكبسولة بيضاوية الشكل، ينمو في المناطق الطباشيرية والجيرية في منطقة البحر المتوسط ويعتبر النبات من عناصر الغطاء النباتي في بيئة البحر المتوسط الحقيقية الدالة على تدهور المناطق الحرجية،ويوجد في الغينات والبطحاء في المناطق المكشوفة في الحراج،(اشتية واخزون 2003، 97). ويعتبر اللبيد من النباتات السائدة بكثرة في منطقة الدراسة بحيث تغطي نسبة

كبيرة من المناطق الخالية من الاشجار الحرجية في منطقة الدراسة، وتوصلت الدراسة إلى نتيجة مفادها أن كثافة نبات اللبيد في مربع العينة 100م×100م في المنطقة الجنوبية الغربية من حراج أم صفا تصل إلى 60% بطريقة رونكير، ولوحظ أن اللبيد هو النوع السائد في هذا المربع خاصةً في المناطق الخالية من الاشجار، كما تصل كثافة اللبيد في نفس مساحة مربع العينة في حراج جيبيا إلى 37% بطريقة رونكير، ولوحظ في المربع مشاركة البلان والسيادة أكبر من اللبيد، وهذا السبب في الفارق ما بين النسب في الكثافة مابين كل من المنطقتين، وهو نبات ينافس للسيادة و لا يضر النباتات الأخرى الموجودة ، بحيث يتعايش هذا النوع مع الكثير من الأعشاب والحشائش، ويشكل اللبيد والبلان والقندول تشكيلة نباتية ملتحمة في اغلب الأحيان في المناطق المفتوحة المعرضة لأشعة الشمس.

2.3.2.3.البلان (النتش) Sarcopoterium spinosum

شبه شجيرة شوكية معمرة متساقطة الأوراق، يصل ارتفاعها ما بين 30-40-سم ، وهو نبات ذو قاعدة خشبية كثير الفروع ينمو بشكل دائري ، الأوراق ريشية مركبة رفيعة أزهاره صغيرة خضراء وثماره خضراء محمرة كروية ، ينمو البلان في بيئة طبيعية عل الترب الحمراء والصخور، وهو نبات سائد ضمن جماعات نباتية تظهر نتيجة تدهور غابات السنديان والصنوبر، ويعتبر عنصرا هاماً في المنطقة النباتية لبيئة البحر المتوسط ،(اشتية واخرون2003،102). ويوجد نبات البلان بشكل كبير في جنبات حراج أم صفا وحراج جيبيا وهذا مؤشر على تدهور المنطقة الحرجية في منطقة الدراسة، ويعتبر نبات البلان نباتاً سائداً ويعد من أكثر النباتات انتشارا في حراج أم صفا وحراج جيبيا بالرغم من انه يتعرض للتحطيب في حراج جيبيا خاصةً وأظهرت النتائج أن هذا النبات شكل اسماً في رأس قائمة الكثافة والحضور في كل من المنطقتين، بحيث وصلت كثافة البلان حسب طريقة رونكير في حراج أم صفا وفي مربع العينة 100م×100م إلى 26% بجانب سيادة اللبيد في هذه العينة، كما وصلت كثافة البلان في مربع العينة في حراج جيبيا إلى 33% مشاركةً مع اللبيد والقندول بنسب متقاربة، وأشار (الهالي2007،91) إلى أن الكثافة العالية في وجود البلان تؤثر سلباً على تعدد الأنواع وذلك بسبب المنافسة القوية التي يتميز بها البلان بحيث لا يسمح إلا لبعض النباتات الحولية القصير في النمو إلى جانبه والتي سرعان ما تختفي نتيجة الرعي أو الجفاف أثناء فصل الصيف.

3.3.2.3.الميرمية (شجيرة)Salvia fruticosa

شبه شجيرة دائمة الخضرة يصل ارتفاعها ما بين 50-150سم ، لها رائحة عطرية زكية ، ولها عدة سيقان مضلعة الشكل و أغصانها متفرعة أوراقها اهليليجية متقابلة وأزهارها عطرية بيضاء وزهرية اللون، تنتشر في منطقة البحر المتوسط وخاصة المناطق المتدهورة من الغابات

والجبال، وتنمو في بيئة طبيعية على شكل جماعات في الغابات والبطحاء المتوسطية، وتوجد في معظم سلسلة جبال فلسطين الوسطى،(اشتية واخرون2003،98). وتوجد هذه النبتة في كل من حراج أم صفا وحراج جيبيا، ومن خلال العمل الميداني اتضح أنها نبتة محبة للضوء وتنمو في السفوح المواجه لأشعة الشمس بشكل أكبر من المناطق المظللة وتحت الأشجار، كما لوحظ أن النباتات التي تنمو في المناطق المفتوحة تكون لها رائحة أقوى وأوراق أصغر من النباتات التي تنمو تحت الأشجار وفي جانب الصخور، وتعتبر الميرامية من الأعشاب الطبية الشائعة والمعروفة لدى الكثير من الشعب الفلسطيني، ومعرفة فوائدها العلاجية عمل على تراجع ملحوظ في وجودها، وحسب (اشتية واخزون 2003 ،98) وضعت هذه النبتة في القائمة الحمراء للنباتات المهددة والتي نشرها مركز ابحاث التنوع الحيوي والبيئة في عام (2002)، وبهذا تعتبر الميرمية من النباتات المهددة والتي تحتاج إلى حماية وصون من التراجع والاندثار.

4.3.2.3.الجعدة Teucrium capitatum

نبتة عشبية دائمة الخضرة معمرة من العائلة الشفوية، يصل ارتفاعها ما بين 15-25سم ، لها رائحة عطرية وسيقان خشبية متفرعة أوراقها بيضاوية مسننة لونها اخضر رمادي أزهارها بيضاء اللون تبدو كرؤوس كروية قطنية الملمس، وتزهر في أواخر نيسان حتى نهاية حزيران،تنمو في أنواع الترب المختلفة وبين شقوق الصخور، تنمو في بيئة البحر المتوسط وتسود المناطق الجبلية والوديان في جبال فلسطين الوسطى، وتنتشر في كافة الأراضي الفلسطينية من شمالها حتى جنوبها باستثناء الشريط الحدودي مع الأردن وجنوب البحر الميت مقابل وادي عربة، (Shmida2005,p41)، وتوجد هذه النبتة في حراج أم صفا وحراج جيبيا بشكل كبير وتنمو مع أعشاب الكتيلة (شتيلة) والزعتر الفارسي وتسود الكثير من منطقة الدراسة، كما تعتبر من الأعشاب الطبية والتي تتعرض للقطع في حراج جيبيا.

5.3.2.3.الزعتر الفارسي (الرومي) Coridothymus capitatus

نبتة شبه شجيرة صغيرة معمرة، قد يصل ارتفاعها إلى 70سم، لها سيقان متفرعة متخشبة للمعمرة منها، أوراقها خضراء ضيقة وعطرية الرائحة، وأزهارها بنفسجية صغيرة، وتزهر في أيار حتى تشرين الثاني، نبات محب لأشعة الشمس وينمو في التربة الطباشيرية الحور والتربة الحمراء،(عراف واخرون1999 ،27). ويوجد الزعتر الفارسي في حراج أم صفا وحراج جيبيا منتشراً في أغلبية منطقة الدراسة المفتوحة والمواجهة لأشعة الشمس، بين الصخور ومع بعض الأعشاب مثل الميرمية والجعدة والكتيلا والبلان، وحسب طريقة رونكير وبمربع العينة 100م×100م كانت كثافة الزعتر الفارسي 13% فيما كانت في حراج جيبيا 9% كما يوجد في حراج أم صفا وحراج جيبيا أنواع أخرى من الزعتر مثل زعتر السبل والزعتر العادي (الصعتر)

وتتميز حراج أم صفا عن حراج جيبيا بوجود نوع أخر من الزعتر وهو زعتر الزحيف بأعداد قليلة ومنطقة محصورة في الجهة الشرقية الجنوبية من الحراج، كما لوحظ انتشار زعتر السبل في المناطق الشرقية المفتوحة والمواجهة لأشعة الشمس في حراج المنطقتين وبرفقة الزعتر الفارسي، كما يعتبر وجود الزعتر العادي نادراً، وهذا ما يستدعي الانتباه إلى هذه الأعشاب ذات الاستخدام الطبي والمحافظة عليها وحمايتها من خطر التراجع والتهديد.

6.3.2.3.قدحة (الصوفان) Phagnalon rupestre

نبات ينمو ليصل ارتفاعه إلى 20سم له سيقان هشة،له تيجان مغطاة بشعيرات تشبه الصوف الأبيض، ينمو في شقوق الصخور الجيرية ، أزهاره صفراء اللون ويزهر في فصل الربيع، بذوره تحمل شعيرات تساعد الرياح على حملها مما يزيد في انتشاره، وأخذت اسمها من طبيعة استخدامها في إشعال النار واستخدامها في الطب العرب في عملية الكيّ،(عراف واخرون1999 ،41). وهي نبتة توجد في حراج أم صفا وحراج جيبيا ومنتشرة بشكل كبير في المناطق المفتوحة وفي حواف الصخور وشقوقها،وحسب الدراسة الميدانية سجلت نسبة حضور متوسطه من بين الأنواع النباتية العشبية الموجودة في الحراج خاصةً حراج جيبيا.

4.2.3.الحشائش

تعرف الحشائش والأزهار الجميلة على أنها نباتات صغيرة يتراوح ارتفاعها ما بين 10-60سم ، ومن أهمها السوسنيات والسحلبيات،(شركس 1996 ،12)وتعرف الحشائش بالأنواع النباتية غير المرغوب فيها مثل النباتات عريضة الأوراق والأعشاب والنباتات البرية والمائية والنباتات المزهرة المتطفلة مثل الهالوك والهدال والدبيق وغيرها،(مان2001 ،35).وتعتبر منطقة الدراسة من المناطق التي تنتشر فيها الحشائش بصورة واضحة خاصة في المناطق المفتوحة والمتدهورة وبجانب الكثير من الأعشاب والشجيرات التي تنمو في المنطقة، وينظر للحشائش على أنها ضارة من وجهة نظر المزارعين فهي تعمل على منافسة الأنواع النباتية المزروعة في حقولهم وتعمل على ضعفها وعدم نموها لتوفير ناتج جيد للمحصول، لكن من وجهة نظر البيئيين تعتبر الحشائش من أهم الأنواع النباتية التي توفر تنوعاً حيوياً، مع أن هناك حشائش ذات قيمة اقتصادية وجمالية وعلاجية يجهلها كثير من الناس، وهناك حشائش وأزهار لها قيمة بيئية عالية مثل السوسنيات والسحلبيات المهددة بالاندثار وتصنف اليوم من الأنواع المحمية والنادرة، ويوجد منها القليل في منطقة الدراسة.

1.4.2.3.النحلة (اوركيدة) Ophrys holosericea

نبتة لها زهرة بنية مخملية وقد يصل ارتفاعها ما بين 25-30سم، وهي من نباتات بيئة البحر المتوسط وتنمو على سلسلة جبال فلسطين الوسطى والشمالية وتعيش داخل المناطق الحرجية، وأخذت هذه النبتة اسمها من شكلها ولونها التي تشبه النحلة الكبيرة بنية اللون، تزهر في أوائل آذار حتى نهاية أيار، وتعتبر هذه النبتة الجميلة من ضمن قائمة النباتات المهددة والمحمية في بلادنا ،وتعود هذه النبتة إلى عائلة السحلبيات،(Shmida2005,p227) وتوجد هذه النبتة في حراج أم صفا ولكن بأعداد قليلة وفي مناطق محصورة وخاصة المناطق التي يصعب الوصول إليها، وتنمو برفقة اللبيد وتحت الأشجار العالية، ولم توجد هذه النبتة في حراج جيبيا.

2.4.2.3.السحلب الهرمي Anacamptis pyramidalis

نوع من عائلة السحلبيات وهي نبتة يصل ارتفاعها ما بين 40-70سم أزهارها صغيرة بنفسجية زهرية تبدو على شكل مخروط في أعلى النبتة ، تزهر في أوائل شباط حتى منتصف أيار، تعتبر النبتة من الأنواع المهددة والنادرة في بيئة البحر المتوسط ، (Shmida2005,p329) وتوجد هذه النبتة في حراج أم صفا و حراج جيبيا على شكل جماعات لا تقل عن ثلاث وهي من الأنواع التي تنمو في المناطق المفتوحة بعيدا عن الاشجار والظل ، ووجدت بأعداد قليلة في حراج جيبيا بينما وجدت في حراج أم صفا بحضور مميز في المنطقة الجنوبية الغربية القريبة من مصنع الرخام،وبما أن هذه النبتة من الأنواع المهددة إلا أن الظروف توفرت لها ونمت بشكل جيد ولكن يبقى الدور في معرفة أهمية النبتة والحفاظ عليها من الاندثار.

3.4.2.3.السيفية (سيف الغراب) Tetragonolobus palaestinus

نبتة لها أزهار جميلة من عائلة السوسنيات، يصل ارتفاعها ما بين 35-50سم ، أزهارها طولية زهرية إلى بنفسجية اللون، تزهر في أوائل شباط وحتى أخر أيار، تنمو بشكل محدب كالسيف ، تنتشر في بيئة البحر المتوسط وخاصة المناطق الشمالية والوسطى من فلسطين، تعتبر هذه النبتة من النباتات المهددة في بيئتنا ووضعت ضمن قائمة الأنواع المحمية والمهددة، (Shmida2005,p331) وتوجد هذه النبتة في حراج أم صفا وحراج جيبيا بأعداد قليلة ، وتنمو في المناطق المفتوحة والبعيدة عن الاشجار والظل.

4.4.2.3.صبونة الراعي(الزعمطوط) Cyclamen persicum

نبتة خضراء ذات أوراق عريضة قلبية الشكل وجلدية ناعمة ، نبتة محبة للظل والرطوبة تنمو في شقوق الصخور وتحت وداخل جذوع الاشجار ، تزهر في تشرين أول حتى نيسان، تنمو في بيئة البحر المتوسط خاصة في شمال ووسط فلسطين، لها استخدامات علاجية وتعد من الأنواع

المهددة ولهذا وضعت ضمن الأنواع المحمية،(Shmida2005,p359) وتوجد هذه النبتة في حراج أم صفا وحراج جيبيا بأعداد قليلة .

5.2.3.المتسلقات Creepers or Lineals

المتسلقات نباتات ليس لها في اغلب الأحيان سيقان متخشبة، وان وجدت تكون غير منتصبة ذاتياً بل تحتاج إلى معيل أو نبات ترتكز عليه ، وقد تصل ارتفاعها إلى عدة أمتار ، وتنمو بجانب الاشجار والشجيرات في المناطق الحرجية، وتلتصق أحيانا بجذوع وأغصان الاشجار وتلتف حولها للتمكن من العيش، وتعتبر المتسلقات عنصرا هاما في تكوين المنطقة الحرجية في منطقة البحر المتوسط ، (ألون1993 ،1).

1.5.2.3.سلطان الجبل Lonicera etrusca

نبات متسلق في المناطق الحرجية، أغصانه خشبية أوراقه متقابلة، أزهاره خيمية وثنائية اللسان، لونها ابيض إلى اصفر أو وردي وتزهر في نيسان إلى حزيران،(ألون 1993، 86). ويوجد هذا النوع من النبات في كل من حراج أم صفا وحراج جيبيا ، ولكن لوحظ وجوده وانتشاره مابين الاشجار في حراج أم صفا أكثر وبصورة ملحوظة، فيما وجد في حراج جيبيا بشكل نادر .

2.5.2.3.الهليون Asparagus phyllus

نبات متسلق ومعمر من العائلة الزنبقية، ينمو على كل أشكال الغطاء النباتي ، له سيقان طويلة شوكية تحمل أغصاناً صغيرة وطرية، وهو نبات محب للظل والرطوبة ، أزهاره عنقودية لونها ابيض تظهر في أخر الصيف وأول الخريف، أما ثماره عنبية الشكل تتحول من الأخضر فالأحمر فالأسود، ويعتبر من نباتات البحر المتوسط،(عراف1999 ،64). يوجد هذا النبات المتسلق بين أشجار وشجيرات حراج أم صفا وحراج جيبيا، بشكل واضح ومنتشر داخل المنطقة الحرجية.

3.5.2.3.الجريح (اللجيم) Smilax aspera

نبات متسلق دائم الخضرة، ويعد من أكثر المتسلقات انتشارا في المناطق الحرجية في منطقة البحر المتوسط، ويتسلق هذا النبات إلى قمم أشجار البطم والسنديان بواسطة الزوائد الشوكية ، أوراقه سهمية الشكل مخضرة عليها بقع بيضاء ، يزهر في الخريف ، ثماره عنقودية حمراء عند النضج،(عراف1999 ،58). يوجد هذا النوع من النبات المتسلق بشكل واضح في حراج أم صفا وحراج جيبيا ويتسلق الاشجار والسلاسل الحجرية في المنطقة .

4.5.2.3.الفوة (دبيقة) Rubia tenuifolia

نبات متسلق معمر له ساق خشنة، يوجد في حراج منطقة البحر المتوسط، لسيقانه له أربعة أضلاع ، أوراقه ذات شكل رمحي مرتب في صفوف،وفي أطرافها نتوءات شوكية بارزة تساعد النبات على التسلق، أزهارها صفراء مخضرة ، تزهر من آذار حتى أيار، وثمرها عنبية

سوداء،(عراف1999 ،50). وهو نبات يوجد في حراج أم صفا بشكل معمر وذي امتداد في بينما يوجد في حراج جيبيا بصورة مصغرة وبحجم اصغر.

6.2.3.النباتات الطبية Medicinal plant

وتعرف النباتات الطبية بأنها النباتات التي يكون لها أو لأجزائها خصائص علاجية أو وقائية معينة لأمراض الإنسان والحيوان ، وبشكل عام لا يوجد فاصل ما بين الأنواع النباتية التي تستخدم كدواء أو كغذاء، بحيث يستخدم النبات كغذاء ودواء في نفس الوقت،(اشتية وجاموس 2008 ،2). وعليه يجب حماية هذه الأنواع النباتية من التدهور والتراجع وحمايتها عن طريق التعرف عليها ومعرفة أهميتها العلاجية وكيفية استخدامها بطريقة صحيحة ومعرفة أي أجزائها المفيد والمهم كغذاء ودواء، ومن هذا المنطلق عمل مركز ابحاث التنوع الحيوي والبيئة على إعداد قائمة نباتية تضم 355 نوعا نباتيا طبيا يستخدم حاليا في الطب العربي التقليدي في الضفة الغربية وقطاع غزة، وسميت هذه القائمة (القائمة الوطنية الفلسطينية للنباتات الطبية: الضفة الغربية وقطاع غزة لعام 2008)، (اشتية وجاموس 2008 ،11-12) وبناء عليها سيتم إدراج الأنواع النباتية الطبية الموجودة في حراج أم صفا وحراج جيبيا في هذا الجدول رقم (10):

جدول رقم (10) الأنواع النباتية الطبية الموجودة في حراج أم صفا وحراج جيبيا

Laten scientific name	Arabic common name
Arum palaestinum	لوف فلسطيني
Asparagus aphyllus	الهاليون
Ceratonia siliqua	خروب
Chiliadenus iphionoides	كتيلة، شتيلة
Coridothymus capitatus	زعتر فارسي
Crataegus aronia/ azqrolus	زعرورشوكي
Cyclamen persicum	قرن الغزال الزعمطوط
Daucus carota	جزر بري
Ecballium elaterium	قثاء الحمار
Ferula communis	كلخ، شومر بري
Hyoscyamus aureus	سكران، بنج
Linum mucronatum	كتان أصفر
Linum pubescens	كتان زهري
Majorana syriaca	زعتر بلدي
Olea europaea	زيتون بري
Paronychia argentea	رجل الحمامة
Phagnalon rupertre	قديح، قدحة
Phlomis viscose	مرمية الحمار

Pinus halepensis	الصنوبر الحلبي، حب قريش
Pistacia lentiscua	بطم عدسي سريس
Pistacia palaestina	بطم فلسطيني
Pistacia atlantica	بطم الاطلسي
Pyrus syriaca	اجاص بري
Quercus calliprinos	بلوط، سنديان
Ranunculus rugosum	خردل أصفر
Slavia fruticosa	مرمية
Sinapis alba	خردل بري، لفتيه صفراء
Teucrium capitatum	جعدة

النباتات المهددة في منطقة الدراسة

تعتبر الأنواع النباتية المهددة بالتراجع والانقراض في الضفة الغربية في تزايد ملحوظ، بحيث وضع (اشتية وجاموس2002،4) بعض المؤشرات التي تعتبر مميزة للأنواع المهددة حسب الاتحاد العالمي لصون الطبيعة (IUCN) لعام 2000 ، ومن هذه المؤشرات التي تهدد الأنواع النباتية بالتراجع والانقراض تراجع الكثافة النباتية للأنواع ، ونقص البذور وأسباب التكاثر، نقص الغطاء النباتي لهذا النوع بواسطة القطع أو عوامل أخرى، تراجع الانتشار المستمر في منطقة التوزيع البيئي أو الجغرافي نتيجة الظروف البيئية المحيطة ومن ثم انحسار المناطق نفسها، وتحول الأنواع إلى نادرة الوجود والتي يجب حمايتها. واتفق كل من سنكري (1997) واشتية وجاموس (2002ب،4) على أن التنوع الحيوي النباتي يتعرض للتدهور وهذا بدوره يؤدي إلى انقراض بعض الأنواع النباتية، ومن الدلائل على ذلك تراجع وانخفاض نسبة (عدد الأنواع 2953 / عدد الأجناس908) (3,3%)، بحيث تبلغ هذه النسبة في مصر 2.2% وفي سوريا ولبنان 3.8% وفي الأردن 3.6% فيما كان المتوسط العالمي للتراجع 14%. وكما ذكر في الفصل السابق تم توضيح وتعريف الأنواع المهددة بالانقراض وتفصيل مستويات التهديد والانقراض والتراجع بشكل عام، وفيما يلي قائمة بالأنواع النباتية المهددة في منطقة الدراسة حسب "القائمة الحمراء للنباتات المهددة" والتي أعدها اشتية وجاموس (2002).

جدول (11)الأنواع النباتية المهددة ضمن منطقة الدراسة

Laten scientific name	**Arabic common name**
Alcea digtata	ختيمة حمراء
Amygdalus communis	لوز بري
Arbutus andrachne	قيقب، قطلب، قوقح

Arum palaestinum	لوف فلسطيني
Asparagus aphyllus	الهاليون
Ceratonia siliqua	خروب
Chiliadenus iphionoides	كتيلة، شتيلة
Clematis cirrhosa	حبل مسكي
Coridothymus capitatus	زعتر فارسي
Crataegus aronia/ azqrolus	زعرورشوكي
Cyclamen persicum	قرن الغزال الزعمطوط
Daucus carota	جزر بري
Ecballium elaterium	قثاء الحمار
Erodium grunium	ابرة العجوز الزرقاء
Euphorbia helioscopia	قرصفة زرقاء
Euphorbia hierosolymitana	لبين، حلبوب
Ferula communis	كلخ، شومر بري
Fumana thymifolia	كتان أصفر
Helichrysum sanguieum	دم الغزال، دم المسيح
Hyoscyamus aureus	سكران، بنج
Iris sisyrinchium	السوسن
Lactuca serriola	خس بري
Linum mucronatum	كتان أصفر
Linum pubescens	كتان زهري
Lonicera etrusca	ياسمين بري
Majorana syriaca	زعتر بلدي
Notobasis syriaca	خرفيش الكبير (الحمار)
Olea europaea	زيتون بري
Ononis natrix	وسبه
Ophrys holosericea syn: fuciflora	نحلة كبيرة
Anacamptispyrami dalis	سحلب هرمي
Paronychia argentea	رجل الحمامة
Phagnalon rupertre	قديح، قدحة
Phlomis viscose	مرمية الحمار
Pinus canariensis	صنوبر كناري
Pinus halepensis	الصنوبر الحلبي، حب قريش
Pinus pinea	الصنوبر الجوي
Pistacia lentiscua	بطم عدسي سريس
Pistacia palaestina	بطم فلسطيني
Pistacia atlantica	بطم الاطلسي

Pyrus syriaca	اجاص بري
Quercus calliprinos	بلوط، سنديان
Ranunculus rugosum	خردل أصفر
Rhamnus palaestinus	سويد فلسطيني
Rubia tenuifolia	روبيا متسلقة
Robus sgnguineus	عليق
Slavia fruticosa	مرمية
Salvia hierosolymitana	ورق لسان، اللسنيه
Silybum marianum	خرفيش جمال
Sinapis alba	خردل بري، لفتيه صفراء
Sinapis alba	خردل، فجيله
Sinapis arvensis	خردل، لفتيه
Smilax aspera	عنب الحية
Snochus oleraceus	علك خيل
Sonchus oleraceus	صفير
Spartium junceum	ياسمين أصفر
Tetragonolobus palaestinus syn: louts conjugates	سيفية سيف الغراب
Teucrium capitatum	جعدة
Trifolium alexandrinum	برسيم الأصفر
Trifolium campestre	قرط أصفر، نفل
Trifolium clusil	قرط
Trifolium clypeatum	نفل أبيض
Trifolium pilulare	البرسيم القطني نفل
Trifolium purpureum	برسيم أحمر نفل
Trifolium resupinatum	نفل زهري
Urginea maritmia	عيصلان بوصيل
Verbascum sinaiticum	عورور

3.3. أهمية التنوع الحيوي النباتي في حراج أم صفا وحراج جيبيا

تظهر أهمية التنوع الحيوي النباتي في منطقة الدراسة الواقعة ضمن سلسلة جبال فلسطين الوسطى، من خلال عدة جوانب بارزة تظهر من خلال معرفة الظروف الطبيعية والبشرية التي تسود المنطقة، وبعد الدراسة وجدنا أن التنوع الحيوي النباتي له أهمية بيئية واقتصادية وسياحية في المنطقة بجانب الكثير من الاهميات المترابطة والمتداخلة ضمنيا مع باقي الجوانب المهمة في كل من حراج أم صفا وحراج جيبيا، وتعتبر منطقة الدراسة بيئة خصبة لوجود التنوع الحيوي بشكل عام، نتيجة لتوفر ظروف طبيعية متمثلة في عناصر المناخ والتربة والارتفاع عن سطح البحر، وأيضا

ظروف بشرية تمثلت في كون المنطقة في حراج أم صفا محمية طبيعية وتتلقى الرعاية والاهتمام حتى وإن لم تكن كافية، أما بالنسبة لحراج جيبيا فقد أدى إهمال الأراضي الزراعية وتدهورها إلى انتشار الغطاء النباتي الطبيعي والحرجي في المنطقة بمساعدة العوامل الطبيعية والبشرية مثل زراعة أشجار السرو والصنوبر على حدود مناطق الملكية الخاصة، ومع كل هذه الأسباب والعوامل، وبما أنها مناطق حرجية وجد فيها تنوع حيوي نباتي، وصار على الإنسان معرفة أهميتها ثم الحفاظ عليها، وتتمثل أهميتها في الآتي:

1.4.3. الأهمية البيئية:

تبرز الأهمية البيئية لمنطقة الدراسة في حراج أم صفا وحراج جيبيا، تشكيل بيئة توفر الظروف الأساسية لوجود أنواع نباتية وحيوانية داخلها، فالتنوع الحيوي مصدر وأساس لوجود الكثير من أساسيات الحياة، فهناك أنواع نباتية مثمرة تعتبر ذات أهمية كبيرة بحيث يستخدمها الإنسان كغذاء مثل الصنوبر المثمر والبلوط والأجاص البري والقطلب والبطم والزعرور، إضافة إلى ذلك تعتبر هذه الأنواع الشجرية موئل وبيئة جاذبة للكثير من الأنواع الحيوانية الصغيرة بحيث تشكل بيئة الغابة أن صح التعبير المأكل والمسكن للكثير من الأنواع، مثل الطيور والقوارض والزواحف وبالتالي تجذب بعض الأنواع الحيوانية المفترسة مثل الكلاب والثعالب و(الواوي) ، فكما يبدو بدأت تظهر لدينا سلاسل غذائية في المنطقة، وهذا يدل على أن هناك علاقة طردية بين الأنواع النباتية والأنواع الحيوانية في إطار التنوع الحيوي، أضف إلى ذلك وجود علاقة تفاعل ما بين الأنواع النباتية والحيوانية في المنطقة والتي تتمثل في أن الكثير من الأنواع النباتية تعتمد على الحيوانات في توسيع رقعة انتشارها من خلال نقل البذور، كما تعتبر الحشرات عنصراً أساسيا في عملية التلقيح للأزهار ومن ثم تكاثرها، ومع وجود هذه العلاقات نستنتج أن لكل عنصر من عناصر الحياة داخل المنطقة الحرجية سواء في حراج أم صفا أو حراج جيبيا، دوراً هاماً يقوم به، فالنظام البيئي المتمثل في المنطقة الحرجية يعمل على خدمة الإنسان من خلال الحفاظ على التربة من التدهور إضافة إلى انه يزيد من نسبة الحصاد المائي ويعمل على تلطيف الجو وتنقيته من ثاني أكسيد الكربون، ومن هنا فان النظام البيئي المتكامل المتفاعل يحفاظ على وجوده ويحدد طبيعة العلاقات في داخلة بتوازن دون تدخل الإنسان.

2.4.3. الأهمية الاقتصادية:

يعتبر التنوع الحيوي النباتي مورداً طبيعياً ، وهذا بدوره يعني قيمة اقتصادية متجددة مجانية وجدت لتحقيق الكثير من رغبات الإنسان، وضمن منطقة الدراسة تتمثل الأهمية الاقتصادية في الرعي على سبيل المثال فتعتبر منطقة جيبيا طبيعة خصبة ومنطقة مناسبة للرعي لو تم مراعاة الشروط الأساسية للحصول على رعي منظم ، فالرعي يوفر الغذاء للماشية بدون مقابل، بالرغم من

أن أسعار المواشي مرتفعة نتيجة غلاء أسعار الأعلاف، أو قد يؤثر عكسياً على أسعارها، كما يعتبر بيع الحطب جانباً آخراً في الحصول على المال نتيجة قطع الاشجار سواء في أم صفا التي يعتبر فيها التحطيب منظماً وضمن شروط المحمية، أو في حراج جيبيا التي يقوم الأهالي بالتحطيب وتوفير الطاقة والدفء من الحطب وبالتالي توفير أسعار الوقود والكهرباء التي تأخذ في ازدياد هذه الأيام مع تردي الحالة الاقتصادية لعدة أسباب، كما تعتبر النباتات الطبية الموجودة في الحراج مصدر رزق لبعض باعة الأعشاب الطبية ، إضافة إلى قيام المواطنين في مناطق الجوار بجمع الأعشاب الطبية وهذا ما يوفر عليهم عناء شرائها من السوق في كثير من الأحيان، وفي حالة حراج جيبيا والتي يفرض رسوم لدخولها في أيام الجمع والأعياد، وهذا بدوره مصدر مالي يوفره القائمون على خدمة المنطقة الحرجية، وهذا ما يدفعنا إلى استغلال المناطق الحرجية في أم صفا وجيبيا في تفعيل وتنشيط السياحة والتي بدورها تعمل على النهوض بالمنطقة اقتصادياً.

3.4.3.الأهمية السياحية:

تشتهر بلادنا فلسطين بكثير من المواقع السياحية والترفيهية الطبيعية، فهي قطعة من الجنة على هذه الأرض، وهذا ما تناقلته كتب المؤرخين والرحالة عن بلادنا، ولكن يبقى الاحتلال غصةً في حلوقنا ينتزع كل شيء جميل من حياتنا، وكما هو الحال تعمل السلطات الإسرائيلية على مصادرة الأراضي الزراعية والحرجية بحجج الأغراض الأمنية أو الاستخدامات العسكرية، ومن ضمن هذه المناطق تعتبر محمية أم صفا منطقة مصادرة منذ زمن الانتداب البريطاني وعملت إسرائيل على تورث هذه الأنظمة الظالمة واحتفظت بهذه المناطق المصادرة بحجة الحماية للموارد الطبيعية ومن ثم إقامة المستوطنات عليها، ومنطقة الدراسة المتمثلة في حراج جيبيا وحراج أم صفا منطقة جميلة وخلابة وجاذبة للسياحة خاصةً الداخلية منها، ففي ظل تردي الظروف وعدم السماح للتنقل في فلسطين التاريخية والاستمتاع بطبيعتها الساحرة ، يبقى لدينا الاستجمام والراحة في المناطق القريبة منا وضمن حدود المحافظة، فحراج أم صفا يعتبر من المناطق الحرجية والسياحية الهامة في محافظة رام الله والبيرة ، فحسب (شقير 1992، 22) تعتبر المنطقة من المناطق المؤهلة لإقامة متنزه للراحة والاستجمام، وذلك بتوفير الخدمات العامة حولها لجذب السياح وإشعارهم بالراحة والأمان، كما يمكن فرض تذكرة أو جباية رسوم رمزية تقوم على توفير بعض متطلبات المنطقة المحمية، أما بالنسبة لحراج جيبيا فكونه يقع تحت سيطرة فلسطينية بالكامل يمكن لوزارة السياحة أن تستثمره في إقامة متنزه وطني بموافقة الأهالي والمالكين على أن يتم توزيع العائد المالي حسب نسب المشاركة، إضافة إلى إنعاش المنطقة اقتصادياً، فقد يكون المردود المالي الناتج عن السياحة اكبر من أي مردود أخر لاستغلال الأرض، كما ذكر (الأشرم 2010 ،282) أن الولايات المتحدة الأمريكية تجني إرباحا مادية لقطعة من الأرض تم استغلالها كمناطق حرجية أكثر 50 ضعفاً من المردود المالي الذي

ستجنيه من استخدامها في الزراعة على سبيل المثال، ومع التطور في البناء وزيادة الطلب على المساكن نتيجة لزيادة الضغط السكاني وتقلص واختفاء المساحات الخضراء من مدننا بدأ الإنسان يشتاق إلى الطبيعة والأشجار والظل والنسيم العليل، وهذا ما دفعة إلى الاستجمام في المناطق الطبيعية، وتعتبر حراج أم صفا وحراج جيبيا من المناطق المرشحة لتوفير هذا الجو الممتع والمريح من ضغط الحياة اليومية، وضمن هذه الجزئية يتم تحديد مدى قيمة الأهمية السياحية لمنطقة الدراسة لدى الأهالي والسكان المحليين بحيث تبين ومن خلال المقابلات معهم، أنهم لا يدركون الأهمية السياحية والبيئية للمنطقة التي يعيشون فيها ومدى أهميتها في تطوير وتشجيع السياحة البيئية والسياحة الداخلية وعلى سبيل المثال يعتبر أهالي قرية جيبيا أن أرضهم وممتلكاتهم أهم من البيئة والسياحة حتى أنهم أظهروا تذمرهم من المتنزهين وزوار المنطقة الحرجية .

الفصل الرابع

4. الخلاصة

1.4. الخاتمة

تناولت هذه الدراسة جانباً من الجغرافيا الحياتية، بحيث عملت على دراسة تدهور التنوع الحيوي النباتي في منطقتين هما حراج أم صفا وحراج جيبيا، ووقعت منطقة الدراسة ضمن سلسلة جبال فلسطين الوسطى الواقعة حسب تصنيف المناطق النباتية في منطقة البحر المتوسط، والتي بطبيعة الحال تشهد أكثر المناطق النباتية في فلسطين تنوعا حيويا حسب الدراسات المختصة، وخلال الدراسة والتي بدأت في أيلول 2011وحتى كانون الأول ،2012 تم الاعتماد على المسح الميداني لتوفير المعلومات والبيانات ومن ثم تحليلها ومحاولة فهم الواقع بمساعدة الدراسات السابقة، وذلك لوصف الحالة أو الصورة لواقع تدهور التنوع الحيوي النباتي في تلك المنطقة.

تكمن مشكلة الدراسة في تدهور التنوع الحيوي النباتي في منطقتي حراج أم صفا وحراج جيبيا والتي تقع ضمن محافظة رام الله والبيرة، بحيث تتعرض المناطق الحرجية في هذه البقعة إلى تراجع ملحوظ في مساحتها و في عدد الأنواع النباتية فيها، نتيجة لعدة عوامل طبيعية وبشرية، ومن خلال الإعداد للدراسة وجمع الدراسات السابقة اتضح قلة الدراسات التي تناولت مفهوم التنوع الحيوي النباتي للمناطق الحرجية الواقعة ضمن محافظة رام الله والبيرة، بحيث أن الجهات المسؤولة في السلطة الفلسطينية والتي تتمثل في وزارة شؤون البيئة ووزارة الزراعة الفلسطينية لا تملك إلا الاحصائيات البسيطة، إضافة إلى قلة الاهتمام بمنطقة الدراسة ومتابعتها بشكل دوري وحسب بعض الأسباب السياسية والقانونية التي تحول دون ذلك علماً بأنها غير مقنعة ولا تعتبر أسباب حقيقية.

تهدف الدراسة إلى تقديم صورة واضحة عن حالة التنوع الحيوي النباتي للمناطق الحرجية في الضفة الغربية، والتعرف على أسباب ونتائج التدهور من خلال توضيح اثر النشاطات البشرية والتي تمثلت في التحطيب والرعي الجائر والحرائق وقطع الأنواع النباتية في منطقة الدراسة، إضافة إلى معرفة اثر العوامل الطبيعية وأهمها عناصر المناخ والتربة، وعمل قائمة للأنواع النباتية الموجودة والتي يفترض أن تكون منطقة زاخرة بالأنواع النباتية خاصة لوقوعها في منطقة بيئة البحر المتوسط، ومعرفة الأنواع المهددة والتي وضعت في القائمة الحمراء للأنواع النباتية في الضفة الغربية،والعمل على إيجاد حلول وطرق مقترحة تتماشى مع طبيعة منطقة الدراسة لمواجهة تدهور التنوع الحيوي النباتي في حراج أم صفا وحراج جيبيا.

اتخذت الدراسة منهجية علمية لاختيار أدوات وطرق اخذ العينات من منطقة الدراسة وهي منطقة حرجية ذات غطاء نباتي متنوع، وبعد تحديد الخصائص البشرية والطبيعية، فقد تم اختيار عدة وسائل وأدوات للتوصل إلى نتائج هامة لمنطقة الدراسة، وتم استخدام طريقة المربعات 10م×10م وذلك لطبيعة المنطقة ذات الغطاء النباتي المتطبق والمتنوع، بحيث تم اختيار العينات بطريقة عشوائية مقصودة، إضافة إلى استخدام مربعات اكبر وصلت إلى 100م×100م للتوصل إلى صورة اشمل وأوضح وكما استخدمت نفس المربعات لقياس نسبة الكثافة حسب طريق رونكير، وكذلك تم استخدام طريقة المقاطع الطولية لمسح أشمل وأوضح لمنطقة الدراسة بحيث تتمكن الدراسة الميدانية من تغطية أكبر قدر ممكن من منطقة الدراسة والتعرف على طبيعتها والأنواع النباتية الموجودة، إضافة إلى استخدام استمارة نباتية خاصة بطريقة المربعات، واستخدام أدوات قياس مثل المتر والمساطر، وآلة تصوير فوتوغرافية، وجهاز GPS لتحديد ارتفاع مستوى المنطقة عن سطح البحر إضافة لمعرفة الإحداثيات الجغرافية للمنطقة، واستخدام البوصلة لتحديد الاتجاهات بدقة، إضافة إلى دليل الأنواع النباتية المصور والمفهرس للتعرف عل بعض الأنواع في الميدان.

وقد تم استخدام الأدوات المكتبية مثل الدراسات السابقة التي تم تناولها في الفصل الأول، وبعض برامج الحاسوب مثل استخدام برنامج الإكسل Excel في تحليل البيانات والنتائج وعمل بعض الأشكال التي توضح طبيعة العلاقة ما بين المتغيرات، بالإضافة إلى استخدام برنامج فوتوشوب Photo shop لرسم المقاطع النباتية لمنطقة الدراسة ، واستخدام برنامج نظم المعلومات الجغرافية GIS وبواسطة Arc map في رسم بعض الخرائط التي تخص منطقة الدراسة وتوضيح الواقع والنتائج التي توصلت إليها الدراسة.

وحرصت الدراسة على تقديم وصف واضح للمنطقة، من خلال توضيح أهم الأنواع النباتية الموجودة في حراج أم صفا وحراج جيبيا، فبينت الدراسة أن أنواع أصيلة في منطقة الدراسة يشار إليها بالبنان ،على أنها أنواع أصبحت نادرة ومهددة بالاندثار، إذا ما تم حمايتها واستزراعها في المناطق الحرجية ضمن البيئة المناسبة لتعيش وتتكاثر، بحيث شملت هذه الأنواع الاشجار والشجيرات والأعشاب وحتى الحشائش، ولهذا قامت الدراسة على عمل بطاقة تعريف لأهم الأنواع النباتية السائدة في المنطقة والتعليق عليها مع بعض النتائج للتعرف على طبيعة ونسبة حضورها في كل من حراج أم صفا وحراج جيبيا، حيث أظهرت إن هناك أنواعاً نباتية أخذة في التراجع والاضمحلال.

وفي مجمل هذا السياق تعتبر هذه الدراسة نوعاً من أنواع الطرق لدق جرس الخطر والانتباه إلى إن هناك أنواعاً نباتية هامة في منطقتنا في طريقها إلى الزوال، وأن هذا العمل جزءاً يسيراً من الأعمال والمشاريع والدراسات التي يجب أن تجرى لمعرفة متطلبات وأولويات مناطقنا الخضراء المتنفس والمتنزه الوحيد لكثير من العائلات الفلسطينية في هذا الوطن الغالي ، وعليه يجب دعم المشاريع السياحية وخاصة السياحة البيئية والسياحة الداخلية التي تزيد من الوعي البيئي لدى المواطنين وتعزز تواصلهم بأرضهم وارتباطهم بتراثهم، بالإضافة إلى توجه وزارة التربية والتعليم لإقامة مخيمات صيفية تحمل طابع بيئي داخل هذه المناطق بهدف الترفية والتعليم والتربية البيئية، للتعرف على موارد بلادنا وربط ذلك بوجودنا وتاريخنا وحضارتنا في هذا الوطن.

2.4.الاستنتاجات

- توصلت الدراسة إلى أن الأنواع النباتية الموجودة في حراج أم صفا وحراج جيبيا بلغت 104 أنواع بحيث تنتمي إلى 36 عائلة نباتية، وهذا يعتبر رقماً صغيراً وقليلاً بالنسبة لمنطقة كانت تشهد تنوعاً حيوياً نباتياً، في منطقة نباتية واقعة ضمن بيئة البحر المتوسط، مع مراعاة الفترة الزمنية التي أجريت فيها الدراسة والتي لا تعتبر كافية لحصر جميع الأنواع النباتية.
- تعتبر أشجار الصنوبر الحلبي هي أكثر الأنواع النباتية الشجرية سيادة في منطقة الدراسة وذلك لعدة أسباب تمثلت في زراعة هذه الأنواع من الاشجار في بدايات نشأة المنطقة الحرجية، بالإضافة إلى أن هذا النوع من الاشجار منافس للأنواع النباتية الأخرى مما يساعده على سيادة المنطقة، كما يعتبر الصنوبر الحلبي من أهم العناصر النباتي التي أعطت حراج أم صفا وحراج جيبيا الشكل الغابوي العام للمنطقة.
- يوجد في حراج أم صفا وحراج جيبيا أشجار أصيلة تعبر عن بيئة البحر المتوسط ، إلا أنها أنواع مهددة وقد يصل بها الحال إلى أن تكون نادرة مستقبلاً ، ومن أهم هذه الأنواع شجرة القطلب و شجرة البرزة، والتي صنفت من الاشجار نادرة الوجود في حراج جيبيا والتي خلصت عملية المسح الميداني بإيجاد بادرة واحدة لشجرة البرزة في الجزء الغربي من حراج جيبيا، فيما وجدت شجرة القطلب بأعداد قليلة جدا واغلبها معرضة للتحطيب، ووجدت أشجار البرزة وأشجار القطلب في حراج أم صفا ولكن بحاجة إلى عناية واهتمام حتى تتمكن من التكاثر والانتشار.
- سجلت أشجار البطم تفاوتاً في مدرج الحضور فأشجار البطم الفلسطيني كانت نادرة الوجود في حراج جيبيا ، فيما أشجار البطم الأطلسي سجلت نسبة حضور 50% أما في حراج أم صفا فكانت النتيجة عكسية بحيث سجل البطم الفلسطيني نسبة حضور 50% فيما سجل البطم الأطلسي نسبة حضور 10% ضمن عينة الدراسة المتمثلة في عشرة مربعات.
- كانت شجيرات السريس والسويد الفلسطيني والقندول من الشجيرات بارزة الوجود في كل من حراج أم صفا وحراج جيبيا، بحيث توصلت الدراسة نتيجة المربعات أن السريس سجل في مدرج الحضور نسبة 100% في حراج أم صفا ضمن عينة الدراسة، فيما كانت شجيرات الزعرور الشوكي ذات حضور نادر جدا في حراج جيبيا، كما سجلت نسبة حضور في حراج أم صفا 10% ، وهذه نسبة تستدعي الانتباه وملاحظة تراجع هذا النوع النباتي في كلا المنطقتين، والتي تعتبر البيئة المناسبة لوجود هذا النوع الأصيل في المنطقة.
- خلصت الدراسة إلى أن حراج أم صفا وحراج جيبيا مناطق يسودها اللبيد والبلان ، وهما نوعان نباتيان يكشفان حقيقة تراجع وتدهور الغطاء النباتي للمنطقة ، بحيث يعد وجود

مجتمعات اللبيد والبلان مؤشراً قوياً على وجود تدهور في المنطقة سواء كانت حرجية أو زراعية وهذا ما أثبتته الكثير من الدراسات السابقة، وينتشر اللبيد والبلان نتيجة إزالة الغطاء النباتي الشجري ، بحيث يقوم بالتوسع في الانتشار في المناطق المفتوحة والمعرضة لأشعة الشمس.

- لعبت العوامل الطبيعية والبشرية دورا هاما في إحداث تغير في وجود تنوع حيوي نباتي في منطقة الدراسة، بحيث كانت العوامل البشرية والتي تمثلت في التحطيب والرعي الجائر والمبكر والحرائق وقطع النباتات الطبية وتجريف الأراضي أقوى الأسباب والعوامل المؤثرة في تراجع الغطاء النباتي في حراج جيبيا، فيما كان تأثير هذه العوامل اقل في حراج أم صفا كونها محمية طبيعية، كما أثرت العوامل الطبيعية وعلى رأسها التذبذبات المناخية في منطقة الدراسة، والتي أدت إلى تراجع بعض الأنواع مثل القطلب، وذلك بسبب عدم توفر شروط طبيعية لنموها مثل معدل سقوط الأمطار وارتفاع درجات الحرارة.
- تعتبر الملكية الخاصة من اخطر المهددات والعوامل البشرية التي كانت سبباً في ضياع منطقة حراج جيبيا، فإذا لم يتم التعامل مع هذه المشكلة بحكمة وموضوعية سيتم فقدان هذه المنطقة بتفتيتها وبيعها، وهذا بدوره سيقضي على المنطقة الحرجية، وذلك من خلال الملاك الجدد اللذين سيقومون بفرز قطع الأراضي وشق الطرق وتسييج كل منهم القطعة التي يملكها على حدة مما يشكل عازلاً طبيعياً يحد من انتشار ووجود التنوع الحيوي.
- لوحظ مدى تهميش منطقة الدراسة وعدم الاهتمام بها على الصعيد المؤسساتي داخل مؤسسات السلطة الوطنية، كما لم تلاقِ الاهتمام من قبل الباحثين والمؤسسات التعليمية والبحثية المختصة بشؤون البيئة.
- لوحظ من خلال الدراسة عدم الوعي البيئي للسكان المحليين للمنطقة خاصة سكان قرية جيبيا، بحيث يقوم مسؤول الأمن والنظافة في حراجها بحرق المخلفات والنفايات الناتجة عن المتنزهين داخل الحراج ودون مراعاة شروط الأمن والسلامة، أو مدى تأثير هذه الحرائق على النباتات المجاورة، بالإضافة إلى عدم معرفة أهمية المنطقة(حراج أم صفا وحراج جيبيا) اقتصاديا في الحاضر والمستقبل ، وعدم معرفة أهميتها في تنمية السياحة البيئية والسياحية الداخلية.
- تعاني منطقة الدراسة من عدة مشاكل منها ،افتقار إلى معرفة حدودها بشكل دقيق، بالإضافة إلى عبث المتنزهين والتخريب إما بإشعال النيران أو رمي النفايات أو تعمد قطع الاشجار والدوس على الأعشاب والحشائش النادرة والمهمة دون تقدير مدى أهميتها ، وعليه يجب

تطوير مشاريع ومقترحات تنهض بالمنطقة اقتصاديا وسياحيا حتى يتم المحافظة على هذا الموروث الطبيعي للأجيال القادمة.

3.4.التوصيات

نتيجةً إلى ما خلصت إليه الدراسة من واقع التنوع الحيوي النباتي ومدى تدهوره وتراجعه ضمن منطقة الدراسة توصلت إلى عدة توصيات أهمها:

- توصي الدراسة بالاهتمام بالمنطقة وتطويرها والمحافظة عليها من خلال الإكثار من الدراسات والمسوحات النباتية للمنطقة للتعرف على الواقع بشكل حقيقي ودق جرس خطر التدهور والتراجع.
- ضرورة معرفة الأنواع المهددة والتي وضعت ضمن القائمة الحمراء للأنواع النباتية، وذلك لعمل خطط وسياسات تهدف إلى حماية هذه الأنواع بعدة طرق و الاستزراع في نفس المنطقة الملائمة لنمو هذه الأنواع.
- توصي الدراسة بإنشاء مشتل لزراعة الأنواع النباتية المهددة والأنواع الأصيلة وتكثيرها وحمايتها من خطر الاندثار، سواء بإعادة ترميم مشتل حراج أم صفا أو إنشاء مشتل في حراج جيبيا.
- توصي الدراسة بحماية بعض الأنواع النباتية والتي تعد موئل ومأوى لكثير من الأنواع الحيوانية، وذلك للحفاظ على طبيعة العلاقة النباتية الحيوانية في إطار النظام البيئي الواحد.
- إعلان منطقة حراج جيبيا منطقة محمية طبيعية، وذلك للحفاظ عليها من الضياع نتيجة بيع أراضيها ، ومباشرة وزارة شؤون البيئة ووزارة الزراعة على العمل لوضع سياسات ومقترحات لتطوير المنطقة اقتصاديا وسياحيا وتحقيق التنمية المستدامة من خلال المشاريع المقترحة.
- عمل شبكة محميات طبيعية تعنى بالأنواع النباتية بالإضافة إلى تبادل الخبرات والطرق والوسائل العلمية في الحفاظ على التنوع الحيوي النباتي في منطقة الضفة الغربية بالإضافة إلى تبادل الأنواع النباتية من خلال تحسن أنواع البذور على أيدي خبراء مختصين، للحفاظ على الأنواع النباتية الأصيلة.
- الاهتمام بالتنوع الحيوي الحيواني وتربية أنواع حيوانية برية وإطلاقها في المحميات الطبيعة والتي بدورها تساهم في الحفاظ على التوازن البيئي في منطقة المحمية إضافة إلى الجانب التعليمي والجمالي لوجود هذا التفاعل داخل النظام البيئي.

- زيادة الوعي البيئي من خلال المنشورات البيئية التوعوية والتي تزيد من الحس البيئي لدى المواطنين، إضافة إلى الاهتمام بطلاب المدارس والعمل على تعليمهم وتوعيتهم بأهمية التنوع الحيوي في حياتنا.
- زراعة المناطق المكشوفة من حراج أم صفا وحراج جيبيا بالأنواع الشجرية والنباتية وذلك لزيادة رقعة الغطاء الشجري والمحافظة عليه، بالإضافة إلى تسويق المنطقة سياحيا والعمل على إيجاد مرافق عامة حول وداخل المنطقة الحرجية وتوفير سبل السلامة والأمان لجذب السياحة الداخلية والبيئية إلى المنطقة ، وهذا له دور كبير في إنعاش المنطقة اقتصاديا في المستقبل القريب.
- عمل بنك لبذور الأنواع النباتية لحمايتها من الاندثار، والاستفادة من هندسة الجينات في تطوير أنواع قادرة على مواجه الظروف الحالية ، بالإضافة إلى عمل متحف نباتي أو بنك معلومات نباتي في كل محمية طبيعية، يهدف إلى تعريف الزوار بأهمية التنوع الحيوي، وأهمية الأنواع النباتية الموجودة في داخل المحمية.

المصادر والمراجع

أولا: بالعربية:

أبـو حجـر، أمنـة (2003): موسـوعة المـدن والقـرى الفلسـطينية. الجـزء الأول. دار أسـامة للنشـر والتوزيع عمان، الأردن.

أبو سمور، حسن (2005): الجغرافيا الحيوية والتربة. دار المسيرة عمان، الأردن.

أبـو شـمة، محمـود محمـد (2006): تـدهور الأراضـي الزراعيـة فـي جبـال فلسـطين الوسـطى حالـة دراسية لمنطقة شمال غرب محافظة رام الله. رسالة ماجستير، جامعة بيرزيت، فلسطين.

أشتية، محمد سليم وعلي حمد (1995): حماية البيئة الفلسطينية. مركز الحاسوب العربي، نابلس.

أشتية، محمد سليم ورنـا ماجد جـاموس (2002)أ: التنـوع الحيـوي: أهميتـه وطـرق المحافظـة عليـة. مركز ابحاث التنوع الحيوي والبيئة(بيرك)، تل، نابلس، فلسطين.

أشتية، محمد سليم ورنا جاموس (2002)ب: القائمة الحمراء للنباتات المهددة في الضفة الغربية وقطاع غزة ودور الحدائق النباتية في حفظها. مركز ابحـاث التنـوع الحيـوي والبيئـة(بيرك)، تل، نابلس، فلسطين.

اشتية، محمد سليم ورنـا جـاموس (2008): النباتـات فـي الطـب العربـي الفلسـطيني التقليـدي. مركـز ابحاث التنوع الحيوي والبيئة(بيرك)، تل، نابلس، فلسطين.

الأشرم، محمود (2010)ب: التنوع الحيوي والتنمية المستدامة والغذاء (عالميا وعربيا). مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان.

الأشرم، محمود (2010)أ : التنوع الحيوي و التنمية المستدامة و الغذاء(عالمياً وعربياً)، **المستقبل العربي،** عدد 373 .ص62-75.

الأشقر، بثينة وابتسام حمد وعماد القاضي (2005): دراسة التنوع الحيوي النباتي في القنيطرة. مجلة جامعة دمشق للعلوم الأساسية.المجلد 21. العدد الأول. ص 85-101.

ألـون، عزاريـا (1993): أشـجار وشـجيرات أشـجار، وشـجيرات ومتسـلقات بلادنـا. جمعيـة حمايـة الطبيعة .

بدر، مصطفى (2003): موسوعة الأشجار والبيئة، منشأة المعارف بالاسكندرية.

جامعة القدس المفتوحة (1995): جغرافية فلسطين، جامعة القدس المفتوحة، القدس، فلسطين.

الجـوهري، يسري (1989) :الجغرافيـا المناخيـة. كليـة الآداب . جامعـة الإسكندرية . منشـأة المعارف.

الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني (2010): كتاب محافظة رام الله والبيرة الإحصائي السنوي(2). رام الله- فلسطين.

الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني (2011): كتاب محافظة رام الله والبيرة الإحصائي السنوي(3). رام الله- فلسطين.

الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني (2010): إحصاءات مناخية لعام 2010. رام الله- فلسطين.

حاج موسى، فاطمة ويوسف بركوده (2005): مميزات النبات الطبيعي في جبل عبد العزيز. مجلة جامعة دمشق للعلوم الأساسية، مجلد 21.العدد الأول. ص 121-151.

الحمامدة، فرج غنام (2003): اثر المناخ والسطح على النبات الطبيعي في منطقة الخليل،رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.

حمادة، صفاء (2010): الخصائص الطبوغرافية وتأثيرها على الغطاء النباتي في محافظة نابلس باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS)والاستشعار عن بعد، رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.

خليل، أحمد محمد(1999): التنوع الحيوي التحديات والطموح.**التربية**.العدد129.ص266-275.

الدويكات، جغرافية الوطن العربي الطبيعية والبشرية والسياسية.جامعة مؤتة/جامعة اليرموك. الأردن.

رودفورد، إ. أ.، كاتولو، ج. ودي مونتمولان. (2011): المناطق النباتية الهامة في جنوب وشرق حوض البحر المتوسط: المواقع ذات الأولوية للحفظ. الاتحاد الدولي لصون الطبيعة، جلاند، سويسرا وملقة، اسبانيا: الاتحاد الدولي لصون الطبيعة.

الريماوي، حسين (2010): بيانات كميات الأمطار الساقطة على منطقة بيرزيت في محطة مدرسة الأمير حسن ما بين الأعوام 1980-2005.

زهران،محمود عبد القوي (2004):الغطاء النباتي الفطري : ثروة متجددة للتنمية المستدامة في صحاري الوطن العربي،عالم البيئة ،دبي الإمارات العربية المتحدة.

سنكري، محمد نذير(1997): الحياة البرية النباتية. مكتبة المرزوق. حلب.

الشاذلي، محمد وعلي المرسي(2000): علم البيئة العام والتنوع البيولوجي.دار الفكر العربي. القاهرة.

الشامي، كامل خالد(1991): جغرافية فلسطين، دراسة الأقاليم الطبيعية. جامعة سبها.

الشربيني، أحمد(2006): دروس القائمة الحمراء، التنوع الحيوي في تراجع غير مسبوق.**العربي**. العدد577. ص168-172.

الشـــربيني، أحمـــد(2008): علـــى خطـــى الديناصـــورات التنـــوع الحيـــوي قضـــية تنميـــة اقتصادية.**العربي**.العدد598.ص158-163.

شركس، عثمان(1996): محاضرات في جغرافية فلسطين، النباتات الطبيعية في فلسطين. جامعة بيرزيت. فلسطين.

شركس، عثمان (2005): تدهور الأراضي في منطقة جبال فلسطين الوسطى، مجلة الجغرافي العربي، الأمانة العامة لاتحاد الجغرافيين العرب، العدد 19.ص76-96.

شقير، عدنان (1992): واقع الحراج والمحميات الطبيعية في الضفة الغربية ودورها في تشجيع السياحة الداخلية، **شؤون تنموية**. العدد2 المجلد2. ص18-23.

الشيخ، بنان ومازن سلمان وجبر مصالحة وخالد سالم وميمي رون وآفي شميدا (2000) نباتات الضفة الغربية –فلسطين قاعدة معلومات نباتية وبيئية . جامعة القدس، القدس.

صالح، حسن عبد القادر (1984): المناخ في فلسطين. الموسوعة الفلسطينية، القسم الأول، المجلد الرابع.

صفر،عبير وفيوليت قمصية ومحمد غنايم (2001):المحميات الطبيعية في فلسطين.

طميزة،عبد الحليم علي (2007): حقوق المياه واستخداماتها التقليدية وانعكاساتها على البيئة، دراسة مقارنة (السودان – اليمن – فلسطين). أطروحة دكتوراه، منشورات جامعة بيرزيت .فلسطين

عبد الهادي، محمد (1992): موارد المياه في الضفة الغربية وقطاع غزة. صامد الاقتصادي، عدد88،مجلد14، دار الكرمل ، عمان.

عرار، شروق عرسان(2007): أنماط الاستيطان البشري في جبال فلسطين الوسطى مثال ذلك قري بني زيد الغربية (قراوة بني زيد، كفرعين، النبي صالح، بيت ريما، ودير غسانة).رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بير زيت. فلسطين.

عراف، شكري وعمر راضي وسهيل مخول (1999): مساهمة في دراسة نباتات البلاد (الحلقة الثانية). مركز الدراسات القروية.

عوض، سيمون إبراهيم (2005): طيور فلسطين. مركز التعليم البيئي، بيت جالا، فلسطين.

عودة، سميح وحسن أبو سمور(1997):اثر التغيرات الجيومورفولوجية في تغير توزيع وحالة الغطاء النباتي الطبيعي في دلتا الموجب،مجلة جامعة النجاح للأبحاث. العدد 11.ص139-172.

مان، جلن س كلنج وفلويد م اشتون و نوردهوف وليمان جدسون، ترجمة عبد المنعم موسى عبد الله واحمد عبد الغني علي (2001): علم الحشائش، الأساسيات والتطبيقات. جامعة عمر المختار. البيضاء.

محاسنه، عادل محمد(1998):التنوع الحيوي مفاهيم وقيم جذورها غائرة في الحضارات البدائية.التربية. العدد126.ص274-279.

محسن، محمد (2010):تصحر السفوح الشرقية لجبال فلسطين الوسطى - حوضي وادي القلط وادي الغار :دراسة مقارنة . رسالة ماجستير غير منشورة.جامعة بيرزيت. فلسطين.

مركز العمل التنموي /معاً (2007)،الدليل المرجعي في التربية البيئية. مركز العمل التنموي /معاً . رام الله.

معهد الأبحاث التطبيقية-القدس(أريج)(1997): قاعدة بيانات النباتات.

معهد الأبحاث التطبيقية-القدس(أريج)(2001): المحميات الطبيعية والغابات في فلسطين (دليل الحراس). مكتب الشرق الأوسط العربي. بيت لحم.

معهد الأبحاث التطبيقية-القدس (أريج) وحدة التنوع الحيوي والأمن الغذائي (2010): دراسة المواد الحرجية في فلسطين، وزارة التربية والتعليم العالي . فلسطين.

مهدي، عبد الخالق صالح وعبد الوالي احمد الخليوي (1999): الجغرافيا النباتية .دار الصفاء للنشر والتوزيع. عمان. الأردن.

نقولا، ميشيل زكي (2007): دراسة الواقع النباتي الحالي للمنطقة الغربية في محافظة حمص. مجلة جامعة البعث, مجلد 29. العدد 1. ص105-138.

الهالي، داود(2007): تدهور الغطاء النباتي الطبيعي في السفوح الشرقية لجبال فلسطين الوسطى: برية القدس حالة دراسية .رسالة ماجستير غير منشورة .جامعة بيرزيت .فلسطين.

الهالي، داود (2011): الحياة النباتية الطبيعية في فلسطين. مركز التعليم البيئي، تقرير غير منشور، بيت جالا.فلسطين.

هريمات، نادر وجاد اسحق ومحمد أبو عامرية وربينا غطاس وفداء محيسن (2002): التاريخ الزراعي الفلسطيني النباتي في فلسطين.معهد الأبحاث التطبيقية- القدس (أريج)، بيت لحم، فلسطين.

وزارة الزراعة الفلسطينية، (2009): مديرية زراعة رام الله ، بيانات مساحية لمنطقة حراج أم صفا-النبي صالح. 890/36.

وزارة التخطيط والتعاون الدولي، (1999): تقييم البيئة الطبيعية في محافظات الضفة الغربية، المخطط الطارئ لحماية المصادر الطبيعية في فلسطين.

وردم، باتر محمد علي(2003): العولمة ومستقبل الأرض.الأهلية للنشر والتوزيع.عمان. الأردن.

ويفر، أ جون وفردريك أ كلمنتس.(1962): علم البيئة النباتية.ترجمة أحمد مجاهد وتادرس تادرس ومحمد أبو ريا، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

المقابلات:

مقابلة أجريت مع عزمي سلمان في مديرية الزراعة الفلسطينية رام الله. 1 نيسان 2012.

مقابلة أجريت مع أديب أحمد عفانة في حراج جيبيا. 9 أيار 2011.

مقابلة أجريت مع عبد القادر أبو زيّاد في حراج جيبيا. 9 أيار 2011.

مقابلة أجريت مع زهير طناطرة في حراج جيبيا . 9 أيار 2011.

مقابلة أجريت مع عودة زعاترة في حراج أم صفا. 8 تشرين الأول 2011.

مقابلة أجريت مع علقم أبو عواد في حراج أم صفا. 8 تشرين الأول 2011.

مقابلة أجريت مع عبد اللطيف التميمي في حراج أم صفا. 18 تموز 2011.

مقابلة أجريت مع داود الهالي في عناتا. 27 كانون الأول 2012.

ثانيا: المراجع باللغة الأجنبية:

Abu Hammad,Ahmad (2006): Soil erosion and soil- moisture conservation undr old terracing system in the Palestinian central mountains.Birzeit University,ramallah, palestin.

ARIJ (1996): Environmental Profile for the West Bank. Ramallah District, Vol.4, Applied Research Institute. Bethlehem-Palestine

ARIJ (2002): An Atlas of Palestine: The West Bank and Gaza. Applied Research Institute. Bethlehem-Palestine

ARIJ (2008): Status of the Environment in the Occupied Palestinian Territory, Palestine. Applied Research Institute-Jerusalem.

Danin, A (2004): Flora Palaestina: Distribution Atlas of Plants in the Humanities.Jerusalem.

Deil,U (1997): Vegetation Landscapes in Southern Spain and Northern Morocco-an ethnogeobtanical approach. Fitosociologia. Vol. 32. p.p 5-21.

Dudeen, Basim Ahmad (2007): Land Degradation In Palestine Main Factors, Present Status and Trends, Recommended Action. Land Research Center, Soil and Environment Department, Jerusalem.

Jad , Isaac and Stephen Gasteyer : (2008) **,** The Issue of Biodiversity in Palestine (www.arij.org/.../).

Khresat, S.A.; Rawajfih, Z.; Mohammad, M (1998): Land degradation in north-western Jordan: causes and processes. Journal of Arid Environment, Vol.39, pp: 623-629.

Kutiel, P., Noy-Meir, I (1986): The Effects of Soil Depth on Annual Grasses in the Judean Hills: the Effect of Soil Depth on Individual Plant species. Israel Journal of Botany. Vol.35, p.p: 233-239.

Kutiel, p. & A. Shavir (1989): Effect of simulated forest fire on the availability of N and P in meditrranean soils. Plant and soil. 120. p.p 57-63.

Pauses,J.G.,N. Ouadah, A. Ferran, T. Gimeno and R. Vallejo(2003):Fire Severity and Seedling Establishment in Pinus halepensis Woodland. Eastern Lberian Peninsula. Plante Ecology. Vol.196. p.p 205-213.

Pelaez, D.V. ,R.M. Boo, O.R. Elia , and M.D. Mayor (2003): Effect of fire on growth of three perennial grasses from central sime-arid Argentina . J. of Arid Environments 55, p.p.657-673.

Sharkas, O. A (1994): Soil and Vegetation Degradation in North of Jordan.ph.D. Dissertation. University of Bayreuth. Germany.

Sharkas, Othman(2002): Checklist of vascular plant of Ramallah region (Palestine) Unpublished Birzeit university/ of Geography. Palestine

Shmida, Avi (1995): General References on Biodiversity and Theory of Ecological Richness, Especially Concerned with Arid and Mediterranean Ecosystems, The Hebrew University, Jerusalem.

Shmida,A.and D. Darom(2003): Handbook of Wild Flowers of Israel:Desert Flora.Keter Publishing House Ltd. Jerusalem.(in Hebrew).

Shmida,A(2005):Map`s Dictionary of Plants and Flowers in Israel.Mapa Publishers. Tel Aviv. (in Hebrew).

Silvert , William (2001) : The Meaning of Biodiversity http://bill.silvert.org/pdf/Biodiversity.pdf

Sneh, A. Bartov,Y.and Rosensaft.(1998): Geological Map Israel 1:200,000. Sheet 2.Jerusalem.

Sternberg,M.and M. Shoshany.(2001):Influence of Slope Aspect on Mediterranean Woody Formatinons:Comparison of Semiarid and Arid Site in Israel .Ecological Research.Vol.16 .335-345.

Liphschitz, N. and G.Biger.(2004):Green Dress for a Country Afforestation in Eretz Israel The first hundred years 1850-1950.KKL – LandUse Research Institute Ariel Publishing House, Jerusalem.

Ministry of Agriculture (2008): Rainfall Seasonal Report 2007/2008 Ramallah.

Zohary, Michael (1962), Plant Life of Palestine, The Ronal Press Company, New York.

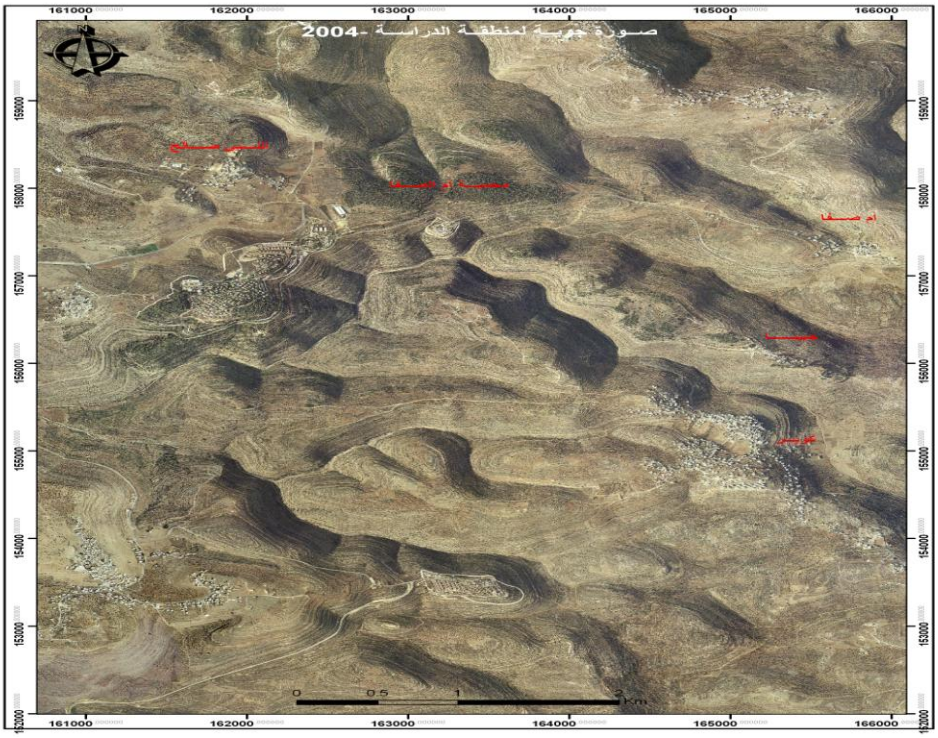
Zohary, Michael (1973),Geobtanicl foundations of the middle east.(vols.1-2).stuttgart:gustar fischer

الملاحق

1- ملاحق الصور الجوية

صورة جوية لمحمية أم صفا 2004

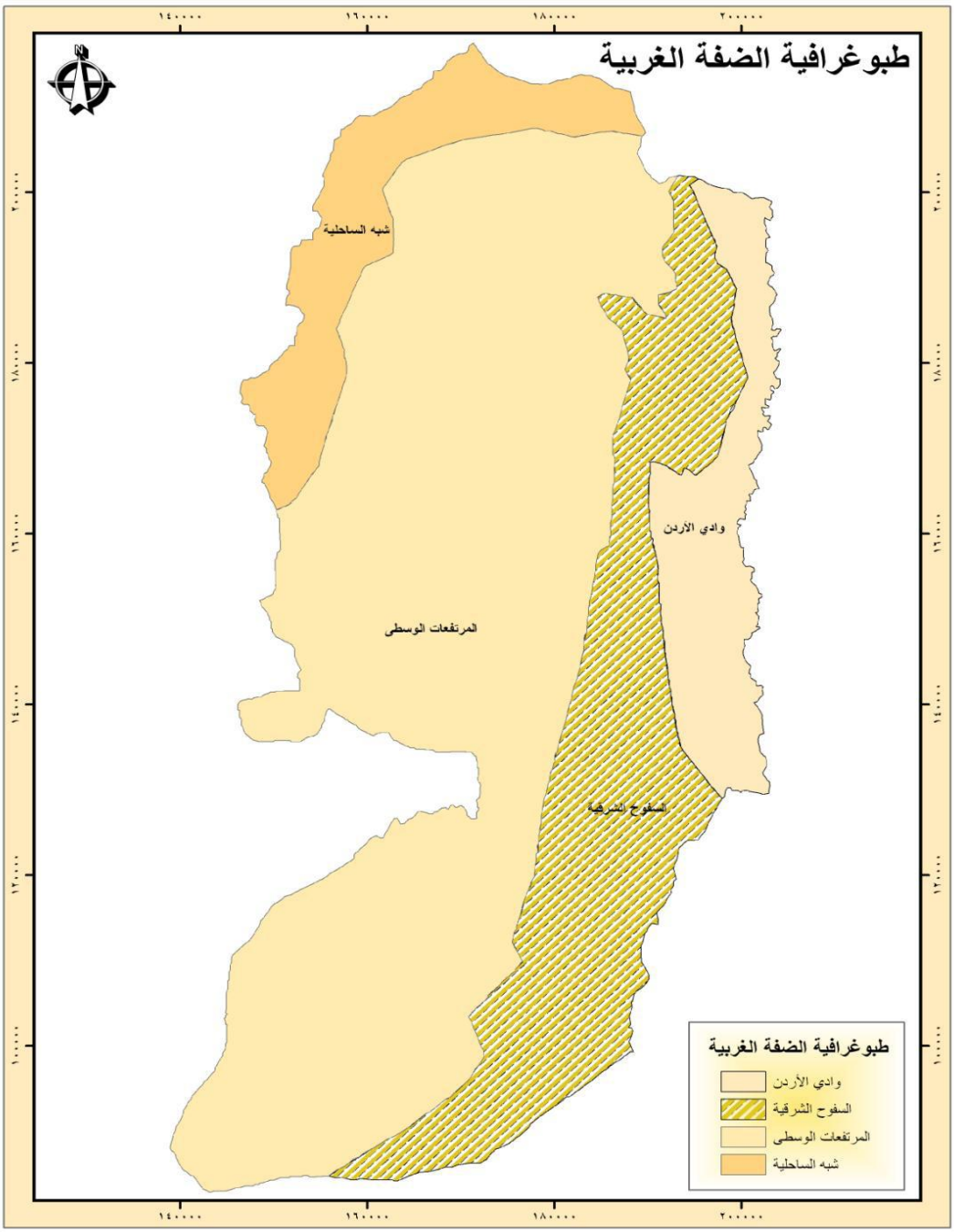
المصدر: دائرة الجغرافيا 2011



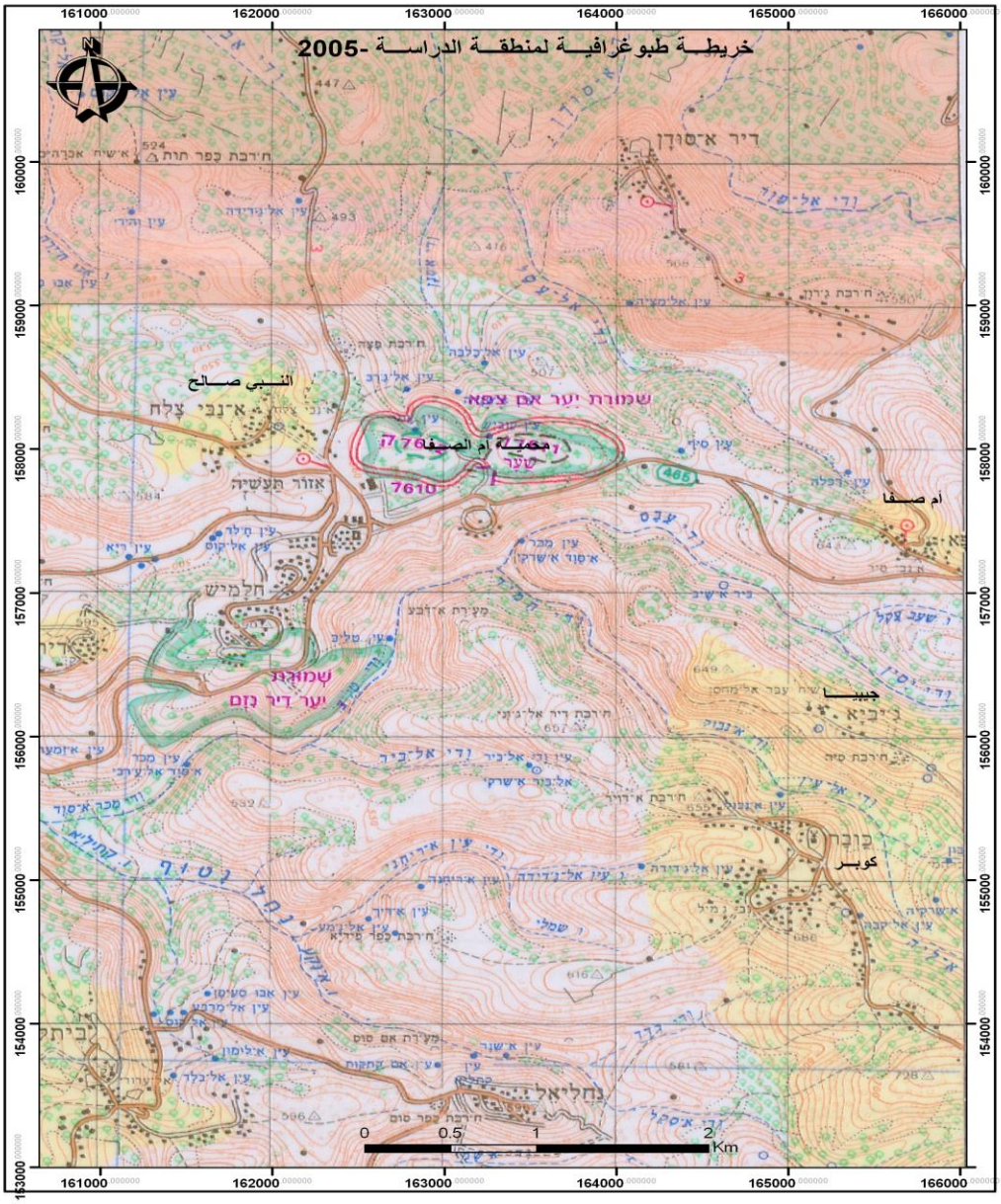
صورة جوية لمنطقة الدراسة 2004

المصدر: دائرة الجغرافيا 2011

2- ملاحق الخرائط



المصدر: محسن 2010، ص143



خارطة طبوغرافية لمنطقة الدراسة

المصدر: دائرة الجغرافيا 2011

3- ملاحق الجداول

يبين الجدول **الأمطار في الضفة الغربية حسب الشهر وموقع المحطة، 2010 (ملم)**

الشهر	موقع المحطة							
	جنين	كردله	طولكرم	نابلس	رام الله	أريحا	بيت لحم	الخليل
كانون ثاني	70.9	37.9	73.8	89.6	113.7	36.8	104.7	131.2
شباط	125.3	17.5	153.7	249.7	248.5	57.0	204.4	146.8
آذار	16.4	30.1	42.0	12.8	35.1	6.4	39.4	14.9
نيسان	0.4	0.0	0.0	0.1	3.7	0.3	1.2	2.2
أيار	1.0	4.3	4.8	0.0	0.6	1.2	2.7	0.0
حزيران	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
تموز	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
آب	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
أيلول	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.4
تشرين أول	4.5	3.1	2.0	5.3	8.9	0.0	3.2	9.6
تشرين ثاني	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
كانون أول	116.9	8.2	115.6	151.1	91.4	22.5	11.1	88.6
المجموع	**336.5**	**101.3**	**391.9**	**508.6**	**502.1**	**124.2**	**366.7**	**393.7**

المصدر: إحصاءات مناخية الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني 2010

معدل الرطوبة النسبية في الضفة الغربية حسب الشهر وموقع المحطة، 2010 (%)

الشهر	موقع المحطة							
	جنين	كردله	طولكرم	نابلس	رام الله	أريحا	بيت لحم	الخليل
كانون ثاني	75	62	59	69	79	60	62	66
شباط	73	56	55	65	75	53	58	64
آذار	69	55	57	63	71	50	52	59
نيسان	62	46	55	60	68	38	50	53
أيار	60	46	55	53	61	34	45	49

حزيران	57	45	56	55	67	36	46	53
تموز	66	49	63	70	81	43	55	60
آب	63	48	63	68	73	40	49	51
أيلول	63	48	59	70	81	44	58	66
تشرين أول	60	44	52	55	68	40	49	56
تشرين ثاني	57	36	47	46	48	35	39	38
كانون أول	65	43	44	55	62	46	48	55
المعدل السنوي	**64**	**48**	**55**	**61**	**70**	**43**	**51**	**56**

معدل سرعة الرياح في الضفة الغربية حسب الشهر وموقع المحطة، 2010 (كم/ساعة)

الشهر	موقع المحطة							
	جنين	كردله	طولكرم	نابلس	رام الله	أريحا	بيت لحم	الخليل
كانون ثاني	6.6	4.6	1.7	5.8	9.4	3.1	2.1	8.3
شباط	6.9	4.4	1.6	6.1	10.4	3.5	2.2	9.4
آذار	6.8	5.4	1.7	6.6	10.8	4.3	2.2	9.9
نيسان	7.5	5.4	1.5	6.0	10.2	4.8	1.7	9.0
أيار	8.2	5.8	1.7	6.7	12.4	6.1	1.7	9.5
حزيران	8.8	6.2	1.7	7.1	12.5	5.9	1.9	10.2
تموز	8.4	7.4	1.8	8.0	13.7	6.3	1.9	10.5
آب	7.7	6.6	1.6	6.2	11.3	4.8	1.6	9.2
أيلول	6.7	6.4	1.6	6.2	11.8	5.0	1.6	9.6
تشرين أول	5.4	5.4	1.5	5.4	9.0	4.3	1.5	8.1
تشرين ثاني	3.6	4.2	1.2	3.8	7.0	1.8	1.2	6.8
كانون أول	3.1	5.2	3.1	6.8	10.1	3.6	3.7	17.7
المعدل السنوي	**6.6**	**5.6**	**1.7**	**6.2**	**10.7**	**4.5**	**1.9**	**9.9**

معدل حرارة الهواء في الضفة الغربية حسب الشهر وموقع المحطة، 2010 (م^0)

الشهر	موقع المحطة							
	جنين	كردله	طولكرم	نابلس	رام الله	أريحا	بيت لحم	الخليل
كانون ثاني	14.3	16.0	16.4	12.7	11.8	16.8	12.7	11.7
شباط	14.7	16.8	16.9	17.3	11.8	18.1	12.8	12.0
آذار	17.2	19.5	18.6	21.0	14.6	21.0	15.5	14.3
نيسان	19.8	22.1	19.9	23.5	16.4	24.1	17.6	16.7
أيار	23.1	25.2	22.5	27.1	19.8	27.8	20.8	19.7
حزيران	26.1	29.0	26.0	29.9	22.4	31.1	24.2	22.0
تموز	27.7	30.1	27.1	30.8	22.8	32.3	24.6	23.2
آب	29.9	32.5	29.1	33.5	25.7	34.5	27.7	26.2
أيلول	27.9	30.0	27.4	30.6	23.0	31.8	24.2	22.7
تشرين أول	25.1	28.0	25.8	29.2	21.9	29.0	23.1	21.6
تشرين ثاني	21.1	24.1	22.5	26.7	19.7	23.5	19.5	19.2
كانون أول	15.2	17.9	18.2	14.1	13.0	17.7	13.4	12.3
المعدل السنوي	**21.8**	**24.3**	**22.5**	**24.7**	**18.6**	**25.6**	**19.7**	**18.5**

المصدر: إحصاءات مناخية الجهاز المركزي للاحصاء الفلسطيني 2010

كمية الأمطار الساقطة على منطقة الدراسة بملم خلال الفترة من عام (1980 – 2005)
بالإعتماد على بيانات محطة الأمير حسن في بيرزيت

السنة/الشهر	أيلول	تشـــــرين الأول	تشـــــرين الثاني	كـــانون الأول	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	المجموع
1981/1980	0	15	4.5	206	207	85	121.7	11	650.2
1982/1981	0	0	129	20.5	113.5	131.5	115.7	0	510.2
1983/1982	0	0.6	119.6	87.5	109	221.8	109.3	6.5	454.3
1984/1983	0	0.2	41.3	30.3	137.3	52	126.2	21.8	409.1
1985/1984	0	25	51.4	62.1	139.5	300.1	26.3	30.9	635.3
1986/1985	0	28.5	14	64.7	91	126.5	31.5	19	375.2
1987/1986	0.5	41.5	219	84.5	98	275	101	3	822.5
1988/1987	0	40	21	265	105	260	0	0	691

1998/1997	0	0	0	105.3	114.5	73.5	100.5	0	393.8
1999/1998	0	1.7	5	21.6	83.2	44.4	25.6	5.5	187
2000/1999	1.1	1.3	13.7	14.9	195.5	42	55.6	1.1	325.2
2002/2001	0	18.2	55.8	119.8	166.9	43.7	64.2	205	471.1
2003/2002	0	1.5	19.8	175.1	110.9	236.1	132	31.8	707.2
2004/2003	0	0	41.9	103.8	129.2	70.3	11.2	0	356.4
2005/2004	0	0	120.1	76.3	160.9	119.8	7.8	0	484.9

4- ملاحق الصور

Pinus halepensis صنوبر حلب

Quercus calliprinosبلوط السنديان

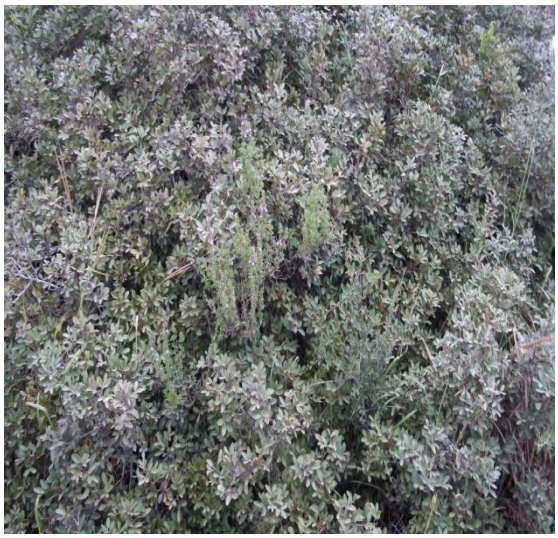
Arbutus andrachneالقطلب القيقب

ثمار القطلب (غير ناضجة)

Calicotome villosa القندول

Cratagegus aroniaالزعرور الشوكي

Chiliadenus iphionoides الكتيلة الشتيلة



Pistacia lentiscus السريس

Steptorhamphus ذنب الفرس اللحام الأزرق tuberosus

Sarcopoterium spinosumالبلان

Iris vartanii سوسن السلط

Coridothymus capitatus الزعتر الفارسي

Asparagus aphylus الهليون

Rubia tenuifolia الفوة الدبيقة

Convolvulus arvensis لبلاب مديدة

Smilax aspera الجريح اللجيم

Anacamptis pyramidalis سحلب هرمي

Cistus salviifolius اللبيد الأبيض

اكليل الجبل حصى البان Rosmarinus officinalis

رجل الحمامة Paronychia argentea

قدحة صوفان Phagnalon rupestre

جعدة Teucrium capitatum

أقحوان Anthemis palaestina

عصا الراعي زعمطوط Cyclamen persicum

Tetragonolobus سيفية سيف الغراب palaestinus syn

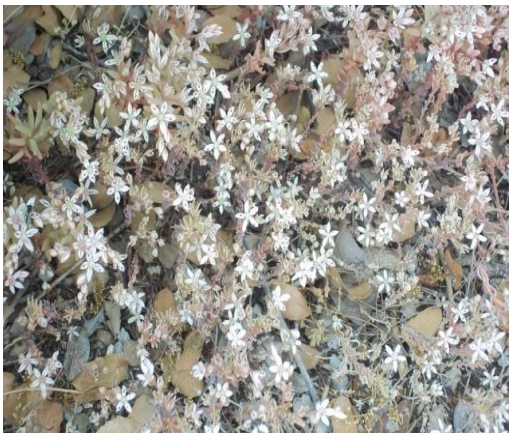
Ophrys holosericea نحلة كبيرة أوركيدة

Phlomis viscose ركاب الجمل

Linum pubescens كتان زهري

Campanula hierosolymitana ليلك

Cichorium endiviaعلت عليك



Sedum pallidum حي عالم

Allium stamineum ثوم بري

Daucus carota جزر بري