http://dx.doi.org/10.26750/jru.1013

الأضرار الغير الحيوية للغابات الطبيعية في شقلاوه – أربيل

زانا أبوبكر أحمد زندي
جامعة صلاح الدين
كلية الزراعة / قسم الغابات

د. عثمان عمر علي
جامعة صلاح الدين
كلية الزراعة / قسم الغابات

د. عبدالباسط محمد امين
جامعة صلاح الدين
كلية الزراعة / قسم البستنة

الخلاصة

اجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثيرالعوامل الغير الحيوية على الغابات الطبيعية في منطقة جبل سفين على واجهتيه الشمالية المتمثلة بموقعي (چنيران و ئاقوبان) والجنوبية المتمثلة بموقعي (كاني كولك و گردەماس) في قضاء شقلاوة التابعة اداريا لمحافظة اربيل ،حيث ان دراسة احوال الغطاء النباتي لكل واجهة تتمثل بموقعين احدهما متدهور والاخر اقل تدهورا ،واجريت مقارنة المواقع الاربعة في الواجهتين بالنسبة لتأثر غطائها النباتي بشدة عوامل التدهور المختلفة تحت الظروف البيئية السائدة في المنطقة . اشتملت الدراسة على جوانب متعددة ارتكزت على النواحي التصنيفية للتعرف على انواع الاشجار والشجيرات الغابية والاعشاب الحولية والثنائية الحول والمعمرة في كافة المناطق وتكونت من البلوط العادي *Quercus aegilops* L. ، البلوط العفصي *Quercus infectoria* Oliv. ، الكمثرى البري *Pyrus syriaca* Boiss. ، الزعرور *Grataegus azarolus* L. والاجاص البري *Prunus microcarpa* Mey. و من ثم دراسة الصفات النباتية الاربعة (الطول ،القطر ، عدد الاشجار ،عدد التفرعات) وكان معدل ارتفاع اشجار البلوط العادي في المناطق الاربعة چنيران ، ئاقوبان ، كاني كولك ، گردەماس (2.42,3.83,٣.٦٠,٢.٨٢ م) و البلوط العفصي (٢.٢٠، ٠.٨٢،,2.79,١.٥٤ م) والكمثرى البري (٠.٦٣، ٠.٦١، ٠، ٠.٢١) م والزعرور (١.١٣، ١.٦١ ،١.٦٩، ٢.٤١) م و الاجاص البري (٠.٨٩، ٠.٦٦، ١.١,١.٩٧) م على التوالي ، ومعدل قطر اشجارالبلوط العادي (٤.١٥، ٨.٧٠، ٧.٧٣، ٥.٢٧) سم، والبلوط العفصي (٤.٦٣، ١.٦٦، ٨.٦٩، ٣.٧٨) سم ، والكمثرى البري (٣.٤,١.٤٦، ٠، ٠.٣٧) سم، والزعرور (٢.٣١، ٥.٣٢، ٥.٢٥,٩.٤٣) سم، والاجاص البري(٠.٧٧، ٠.٤٧، ١.٣٧، ٠.٩٥) سم ، على التوالي، ومعدل عدد التفرعات للاشجار في كل من البلوط العادي (٦.٠٥، ٦.١، ٥.٥، ٧.٣٥)فروعا والبلوط العفصي(٤.١٥، ٤.٣٥، ٣.٥، ٦.٦١) فروعا والكمثرى البري (٠.٥٧، ٤.٢٧، ٠، ٠.٢٥) فروعا والزعرور(٢.١٢، ٢.٨٧، ٣، ٠.٢٥) فروعا والاجاص البري(٩.٤٥، ٤.٨٧، ١٦.٧٥، ١٨.٥٧) فروعا ومعدل عدد الاشجار في المكررات في مساحة (٢٠ X ٢٠) م، وكانت لاشجار البلوط العادي (٣١.٧٥، ٢٧.٥، ٢٩، ٣٠.٧٥) شجرة والبلوط العفصي (٢١، ٨.٥، ٨، ١٣.٧٥) شجرة والكمثرى البري (١، ١٤.٥، ٠، ١) شجرة والزعرور (٢.٥، ٨.٥، ١، ٣) شجرة والاجاص البري (٢٦.٧٥، ٢، ٤٢.٥، ٤.٥) شجرة.

e-ISSN (2522-7130) p-ISSN (2410-1036)

وبالنسبة للاعشاب والحشائش الحولية والثنائية الحول بلغت (١٤)نباتا حوليا و(٣) نباتات ذات حولين و(٥) نباتات معمرة. تضمنت الدراسة ايضا معرفة صفات التربة الفيزياوية والكيمياوية للمناطق المدروسة، وقدرت نسبة العناصر الغذائية في ترب المناطق الاربعة المدروسة، وبلغ معدل تراكيز الفسفور (٥.٧، ٥.٦,٣.٥,٣.٤)أجزاء من المليون، والكالسيوم (٢٩.٧٢، ٣٢.٢١، ٣٦.٢١، ٣٠.٤٦) جزءا من المليون والبوتاسيوم (٤.٠، ٤.٩، ٢.٨، ٤.٢) جزءا من المليون والنسبة المئوية للنيتروجين (٠.١٢٣%، ٠.١٤١%، ٠.١٠٢%، ٠.٠٩١%) والمادة العضوية (١.٨٥%، ٧.٣٨%، ١.٩٥%، ٢.٧٢%) والأس الهيدروجيني pH(٧.٧٥، ٧.٤٠، ٧.٨١، ٧.٦١) ومعدل التوصيل الكهربائي (٠.٢٤، ٠.٢٢,٠.٢٧، ٠.٢٥) على التوالي ونوع التربة لجميع المواقع كانت (تربة طينية). شملت الدراسة ايضا التعرف على مناخ المنطقة من حيث درجات الحرارة وكمية السواقط والرطوبة النسبية،حيث تراوح معدل درجات الحرارة السنوية فيها بين (١٠.٥ – ٢٣.٨) درجة مئوية والمعدل السنوي (١٧.٣) والرطوبة النسبية تراوحت بين (٤٢.٦% - ٦٤.٨%)والمعدل(٥٣.٢) ومعدل كمية السواقط السنوية تصل إلى (٧٠٠)ملم لجبل سفين (چنيران و ئاقوبان)،اما بالنسبة للواجهة الجنوبية لجبل سفين (كاني كولك و گردەماس). كانت تتراوح درجات الحرارة السنوية من (١٣.٦ – ٢٢.٧) مئوية والمعدل السنوي(١٨.٢) والرطوبة النسبية من (٤٢.٦%- % ٦٢) و المعدل (٧٧.٩)ومعدل كمية السواقط السنوية تصل إلى (٥٠٠)ملم. تم قياس كمية الامطار المحتجزة من قبل تيجان اشجار البلوط في مواسم الامطار ومعرفة تأثيرالاعمال التنموية على الاشجار في الغابة مثل التقليم واجراء سدود حجرية واحواض حول الاشجار على زيادة كمية الرطوبة المتوفرة حول جذور الاشجار، حيث بلغت النسبة المئوية لرطوبة التربة حول جذور الاشجار السليمة مع سدود(١٨.٨٤%)وبدون سدود(١٥.٢٦%)والاشجار المقلمة مع سدود (٢٦.٨٧%)وبدون سدود (١٩.١٢%) والاشجار المقطوعة مع اجراء سدود حجرية لها (١٤.٠٨%) وبدون اجراء سدود (١٠.٤٦%) . كما بينت الدراسة تأثير حرائق الغابات على الغطاء النباتي وجاهزية العناصر الغذائية في ترب المناطق الاكثر تعرضا للحرائق مقارنة بالمناطق الاقل تعرضاللحرائق. حيث بلغ نسبة النتروجين في المنطقة المعرضة للحرائق بنسبة عالية في (كاني كولك) (٠.٨٦%)مقارنة ب(٠.٠٩٥%)للمنطقة الاقل تعرضا للحرائق في (گردەماس) ،بينما بلغ محتوى التربة من المادة العضوية في المنطقة المعرضة للحرائق(١.٧٩%)مقابل (٢.٨٥%)للمنطقة الاقل تعرضا للحرائق. وتسخير كل هذه الدراسات في مجال صيانة الغابات الطبيعية والحفاظ على هذه الثروة الطبيعية التي لا تقدر بثمن لما لها من فوائد جمالية وبيئية واقتصادية.

كلمات الدالة : بيئة الغابات ، ادارة الغابات الطبيعية

بحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الاول ⋆

المقدمة

العوامل غير الحيوية التى تسبب الاضرار في داخل الغابة والمؤثرة على نمو وانتشار الاشجار والشجيرات الغابية تعود بصورة رئيسية الى ثلاثة انواع من الاضرار غير الحيوية ذات الصلة بالطقس (Weather) والتربة (Soil) ونشاط الانسان (Human activity) . وتأثير العوامل غير الحيوية على اشجار وشجيرات الغابات تدعى بالأمراض غير الحيوية ،حيث توجد اينما وجدت الغابات (Campbell، ٢٠٠٣)، ويظهر الجزء الاكبر من الامراض غير الحيوية بواسطة عوامل بيئية غير حية مثل التطرف الحراري والضوء والرياح، حيث ان تأثيرات هذه العوامل على الغابات تحدث بصورة مباشرة او غير مباشرة والتى لها صلة بنشاط الانسان أيضاً (Cieslaـ٢٠٠٥). يعتبر الطقس من اهم الضوابط الطبيعية اثرا في تكوين وتوزيع الغطاء النباتي على سطح الارض، حيث ترتبط الاقاليم الحيوية اساسا بعاملي ألمناخ ، الحرارة Temperature و الرطوبة Moisture بالدرجة الاولى (عبد المقصود ،١٩٨٠)، يعتبر المناخ من العوامل غير الحيوية التي تؤثر على اشجار وشجيرات الغابات، ومن الصعب السيطرة عليها والتحكم بها وهو تفاعل طويل المدى لسقوط الامطار ودرجة الحرارة، ومن الحالات النوعية التي توضح تفاعل المناخ وتوزيع الانواع هو ما نلاحظه من ظهور ما يعرف باسم خط الاشجار تحت بعض الظروف على الجبال الطويلة وبين الغابات والاراضي العشبية (عمر ، ٢٠٠٢). أشار (Coutts & Brown،١٩٨٣) بأن درجات الحرارة من اهم العناصر المناخية المؤثرة على انتشار ونمو النباتات على سطح الارض بسبب الدور الرئيسي الذي تلعبة في العمليات الحيوية والفسلجية للنبات كالتمثيل الضوئي والنتح والتنفس التي تمده بالطاقة ، فالطاقة الشمسية هي المصدر الرئيسي للحرارة التي تحتاجها الاشجار ، ووجد(Larcher، ١٩٨٤)إن الاوراق والفروع والاجزاء الاخرى للشجرة تقوم بامتصاص الحرارة من الجو في حالة كون درجة حرارتها اقل من درجة حرارة الهواء الخارجي وبالعكس ، فإنها تعطي الحرارة الى الهواء المحيط بها عندما تكون درجة حرارتها اعلى. السواقط بأشكالها المختلفة كالأمطار والثلوج لها علاقة وثيقة بالغابات لانهما عنصران أساسيان في الطبيعة وخاصة فيما يتعلق بالموازنة المائية ودورها المهم في طبيعة المنطقة. وعمليا تكتسب كميات الامطار الساقطة سنويا جانبا كبيراً في حساب تحورات السواقط التي تحدث في الغابة (Benecke et al. ,1982) حيث ان جميع كميات السواقط لا تصل الى سطح ارض الغابة ،فقسم منها يحتجز بواسطة الجزء الخضري للاشجار (Interception) وتكون عرضة للتبخر ولا يستفيد منها النبات ، اما المكونات الاخرى فتشمل التبخر (Evaporation) ، النتح (Transpiration) ، السيح او ماء السيول (Run-off) ماء البزل (See page) والتغير في الماء المخزون بالتربة (Storage and depletion) ، إذ تتركز اهتمامات الغابات حول تلك الطبقة من الجو لما توفره السواقط (Input) الداخلة في هيدرولوجية الغابة وما ينتج من تحورات لهذه المياه (Out put) التي تشكل احد عناصر مناخ الموقع (Microclimate) كمصدر للرطوبة عندما ينمو النبات (فهد، ١٩٨٤ و١٩٩٩، Ellsworth) . إذ تعتبر التربة وسطا ملائما لنمو النباتات وذلك لما لها من خواص فيزياوية وكيمياوية التي تعمل على تثبيت هذه النباتات وتطويرها عن طريق تزويدها بالعناصر الغذائية التي تحويها (دميرجي و العاني، ١٩٧٨) ،حيث تختلف الترب الغابية عن الترب الزراعية الاخرى، ويتضح هذا التغير عن طريق تأثير الغطاء النباتي من الاشجار والشجيرات الغابية الموجودة عليه والتي تعمل بدورها على تكوين بيئة غابية تختلف عن غيرها من حيث المناخ المحلي

e-ISSN (2522-7130) p-ISSN (2410-1036)

Microclimate و لنوع الاحياء (حسن و مصطفى ،١٩٧٣). يؤثر الحريق على الغطاء النباتي. فيؤدي في بعض الاحيان الى حرقه كلياً وإزالته من حيز الوجود(Davis، ١٩٧٤) ، وهناك حالات اخرى يحرق جزأ منه ويترك الباقي، حيث في الحالة الاولى لاداعي للتفكيرفي مدى تأثير الحريق على الغابة او الغطاء النباتي، اما في الحالة الثانية فيمكن دراسة مدى تأثيره على الغطاء النباتي وتثبيت صحة و سلامة الاشجار الباقية غير الميتة (Budi،٢٠٠٢) وأكد دبنماير (١٩٨٨) بأن سمك قلف الاشجار يؤثر في مدى قابلية المقاومة للحريق، حيث يعتبر النيتروجين والكبريت من عناصر الحساسة للتطاير بالحرارة البوتاسيوم K ، والفسفورP من العناصرالمعتدلة الحساسية المغنيسيوم Mg والكالسيوم Ca و المغنيز Mn، غير حساسة للحرارة نسبياً، حوالي ٩٩ % من النيتروجين المتطاير اثناء الحريق يتحول الى N_2 . كما اشار جبر (1981) الى ان الغابات الطبيعية في العراق كانت ولا تزال تعاني من تجاوزات من قبل السكان التي لم تؤد الى تدهور الغابات و تدمير الجهود التي بذلت لتحسينها فحسب بل ادى الى الاضرار بالمشاريع الزراعية ، و وجد(عبدالعزيز، 1999) أن تزداد التأثيرات السلبية لعمليات تخريب الغابات من قطع و رعي في المناطق الجافة وشبه الجافة وفي الواجهات الجنوبية تكون بصورة اوضح ،حيث ان نمو الاشجار يكون صعبا لعدم ملائمة الظروف البيئية والامطار و درجات الحرارة المرتفعة كما وان النباتات العشبية لا تدوم في مثل هذه المناطق الا فتره قصيرة بعكس المناطق الرطبة و المناطق ذات الانحدار القليل، فإن تاثير الرعي لا يدوم و يرجع الى وضعه السابق بعد فترة وجيزة. كما أشار (جبر وصالح، 1988) إلى أن مشكلة القطع الجائر لاشجار الغابات من احد المشاكل لتدهورالغابات.

المواد وطرائق البحث

موقع الدراسة

اجريت هذه الدراسة في المناطق المحيطة بجبل سفين وخصوصاً الواجهتين الشمالية والجنوبية من الجبل ، التي تعود الواجهة الشمالية منها ضمن حدود مدينة شقلاوة أما الواجهة الجنوبية فهي تقع ضمن حدود بلدة صلاح الدين ادارياً وتقع المنطقة حسب خطوط الطول والعرض ضمن حدود- ١٦ ˚٤٤ ،- ١٩ ˚٤٤ شرقاً و- ٢٢ ˚٣٦ ،- ٢٤ ˚٣٦ شمالاً. أما بالنسبة للواجهة الشمالية لجبل سفين فتقع حسب خطوط الطول والعرض ضمن حدود -٥٠ ˚43, ٣٨- 44˚ شرقا- ١٤ ˚٣٦ ،- ٤١ ˚٣٦ شمالاً، و يبلغ ارتفاع المناطق المشمولة بالدراسة في (چنيران ١٠٢٠ م و ئاقوبان ١١١٥ م) (واجهة شمالية لجبل سفين)و كاني كولك ٩٦٩ م ، گردەماس ١٠١٦ م (واجهة جنوبية لجبل سفين).

المسح النباتي

تم اجراء المسح النباتي في المناطق المشمولة بالبحث لمعرفة انواع النباتات والصفات النباتية والمورفولوجية الخاصة بها والكثافة النباتية باستعمال طرق المسح النباتي المستعملة في عديد من الدول استناداً الى (Braun – Blanquest ، 1964)و بالنسبة للاشجار والشجيرات الغابية فقد تم حساب اعدادها في كل مربع وفي كل ارتفاع وكانت مساحة المربع المستخدم للاعشاب هي ٥٠ × ٥٠ سم ، اما المربع الخاص بالاشجار والشجيرات فكانت مساحتها ٢٠ × ٢٠م وقد اخذت العينات من المربعات ابتداءً من ارتفاع ٩١٠ م وباربعة مكررات لكل منطقة ولغاية ٩٩٠ م.

e-ISSN (2522-7130) p-ISSN (2410-1036)

قياس ارتفاع الاشجار

استخدم شريط القياس لمعرفة ارتفاع الاشجار الأقل من ثلاثة امتار بينما استخدم جهاز (Altimeter) من نوع(Haga) لحساب ارتفاع الاشجار التي تزيد اطوالها عن ثلاثة امتار (Husch *et a l*، ١٩٧١)

القطر

تم قياس قطر الاشجار باستعمال الفيرنيا (Caliper) من نوع (Haglof)وهو جهاز سويدي ذات علامة (Haglof Sweden ss – 88200)مخصص لقياس قطر اشجار الغابات وله ثلاثة احجام (٥٠ سم ، ١٠٠ سم ، ١٣٠ سم).

حساب تفرعات السيقان

تم حساب عدد التفرعات المتكونة من كل قرمة في المناطق الغابية الاربعة التي اجريت فيها البحث لكل نوع نباتي ولكل مكرر و ذلك بأخذ خمسة اشجار واخذ معدل التفرعات لكل نوع منها.

قياس الامطار المحتجزة من تيجان الاشجار

تم قياس كمية الامطار الساقطة داخل الغابة تحت الاشجار و خارجها بواسطة جهاز قياس الامطار الاعتيادي.

التصنيف

تم تصنيف النباتات بالاعتماد على معشب كلية العلوم – جامعة صلاح الدين ، حيث جمعت النباتات وجففت حسب الطرائق التقليدية في التجفيف و زودت النماذج ببطاقات خاصة بالنماذج.

تقليم الاشجار وعمل السدود الحجرية

قسمت الاشجار الطبيعية بعد تحديدها في منطقة البحث لاجراء عمليات الصيانة عليها الى ثلاثة مجاميع وبثلاثة مكررات، و تم اختيار ستة اشجار في كل مكرر متشابه من الناحية المورفولوجية والعمر، وتم اجراء عمليات التربوية والتنموية لها مع عمل سدود حجرية بشكل احواض حول بعض الاشجار التي تم اختيارها لجمع مياه الامطار الساقطة.

أ- أشجار طبيعية مع سدود حجرية وبدون سدود.

ب- أشجار مقلمة مع سدود حجرية وبدون سدود.

ت- أشجار مقطوعة مع سدود حجرية وبدون سدود.

حساب عدد الاشجار

تم حساب عدد الاشجار وشجيرات لكل نوع غابي في كل مكرر من مكررات الاربعة للمناطق المدروسة

قياس مناسيب المناطق

تم قياس ارتفاعات المناطق الاربعة عن مستوى سطح البحر في اوطأ نقطة و اعلى نقطة للمناطق المشمولة بالبحث بواسطة جهاز (3D GPS Location).

تحليل التربة

تم جمع عينات التربة من اربعة إرتفاعات مختلفة (٩٣٠ م ، ٩٥٠ م ، ٩٧٠ م ، ٩٩٠ م) إرتفاع عن مستوى سطح البحر، جمعت التربة من عدة نقاط متباعدة ومن قواعد الاشجار (Werner *et al*،١٩٨٧) ، إذجمعت التربة من

الطبقة العضوية وحتى عمق (٥٠ سم) بعد إزالة طبقة الاوراق المتساقطة و وضعت في اكياس نايلون وغلقت بالأحكام لمنع تسرب الرطوبة.

تقدير نسبة نتروجين الكلي

تم تقدير النسبة المئوية للنتروجين الكلي في التربة و ذلك بأستخدام جهاز الماكروكلدال (Macro Kjeldahl)

تقدير البوتاسيوم

تم قياس البوتاسيوم تبعا للطريقه المذكورة في (USDA Hand Book no: 60 1969)

قياس الأس الهيدروجيني pH

بأستخدام جهاز قياس الأس الهيدروجيني (pH – Meter Pye unicam Pw – 9420) (Hesse،١٩٧٢)

قياس التوصيل الكهربائي Ec

(Digital Conductivitr Pw – 9526)

تقدير الكالسيوم

تم قياس الكالسيوم تبعاً للطريقة المذكورة في كتاب (USDA Hand book no:60 1969)

تقدير الفسفور

تم تقدير كمية الفسفور لونيا بطريقة (Murphy& Riley ,1962)

حساب سمك طبقة اللتر (المادة العضوية)

تم حساب سمك طبقة المادة العضوية المتكونة من مخلفات نباتية و اوراق متساقطة فوق سطح التربة

تقدير نسبة المواد العضوية

تم تقدير نسبة المواد العضوية بطريقة الحرق الجاف (Dry Ignition)(Hesse، ١٩٧٢)

حساب النسبة المئوية لرطوبة التربة

تم اخذ عينات من التربة في الحقل من عمق (٥٠ سم) و وضعت في اكياس من النايلون واغلقت باحكام وذلك لتقليل فقدان رطوبة التربة في المختبر، تمت عملية قياس الرطوبة بواسطة جهاز (Halogen Moisture Meter)

اجراء تحليلات كيمياوية لمناطق معرضة للحريق و مناطق اقل تعرضاً.

و ذلك بعمل بروفايل في تربة المنطقتين الغابيتين، احداهما معرضة للحريق بكثرة والأخرى اقل تعرضا للحريق بعمق (٥٠ سم)

التحليل الفزياوي للتربة

تم معرفة نسجة التربة حسب طريقة المكثاف (Chapman, 1961)

e-ISSN (2522-7130) p-ISSN (2410-1036)

النتائج والمناقشه

جدول (١) العناصر المناخية للواجهة الشمالية لجبل سفين (چنيران،ئاقوبان) خلال المدة ٢٠٠٥ -٥- ١ولغاية ٢٠٠٦ - ٤ - ٣٠

المعلومات / الاشهر	درجة الحرارة (م)			الرطوبة النسبية (٪)			كمية السواقط (مم)	ساعات سطوع الشمس	سرعة الرياح م/ث	درجة حرارة التربة(م)	
	الصغرى	العظمى	المعدل	الصغرى	العظمى	المعدل				٥٠ سم	١٠٠ سم
ايار	١٦.٥	٢٦.٠	٢١.٢	٤٦.٢	٥٨.٧	٥٢.٤	٣١.٥	٨.٩	١.٨	١٧.٩	١٥.٨
حزيران	٢١.٦	٣٣.٤	٢٧.٥	٣.٧	٤٨.٨	٤١.٢	٢.٠	١١.٤	١.٢	٢٣.٦	٢١.١
تموز	٢٣.٩	٣٩.٩	٣١.٩	٣٥.٣	٥٠.١	٤٢.٧	٠.٠	١١.٣	١.٢	٢٧.٩	٢٤.٨
اب	١٩.٢	٣٧.٨	٢٨.٥	٣٣.٩	٥٢.٤	٤٣.١	١٠.١	١٠.٤	١.٠	٢٨.٥	٢٥.٣
ايلول	١٣.٨	٣٤.٢	٢٤.٠	٢٦.١	٤٧.٥	٣٦.٨	٠.٠	٩.٥	٠.٨	٢٥.٠	٢٣.٤
تشرين الاول	٩.٩	٢٦.٢	١٨.١	٣٢.٩	٥٧.٣	٤٥.١	٧.٥	٦.٤	١.٩	١٩.١	١٩.٣
تشرين الثاني	٢.٩	١٥.٧	٩.٣	٤٧.٤	٦٥.٣	٣٦.٣	٣٦.٥	٦.١	١.٤	١٣.١	١٥.٢
كانون الاول	٢.٤	١٦.٢	٩.٦	٤٨.٥	٦٥	٥٦.٧	٧٠.٠	٥.٣	٣.٠	١١.٢	١٣.٤
كانون الثاني	-٠.١	٨.٧	٤.٨	٦٨.٢	٨٨.٦	٧٨.٤	١٧٣.٥	٢.٦	٢.٥	٤.٦	٦.٨
شباط	١.٦	١٠.٨	٦.٧	٦٤	٨٧.٥	٧٥.٧	٣٦٦.٥	٣.١	٥.٨	٣.٦	٥.٢
اذار	٥.١	١٨.٥	١١.٨	٤٦.١	٧٠.١	٥٨.١	٤٨.٠	٦.١	٢.٢	٧.٠	٧.١
نيسان	١٠.٢	١٨.٩	١٤.٧	٥٩.٢	٨٦.٩	٧٣	١٤٨.٥	٦.٤	٢.٣	٧.٢	٦.٤

e-ISSN (2522-7130) p-ISSN (2410-1036)

جدول (٢) العناصر المناخية للواجهة الجنوبية لجبل سفين (كاني كولك،گردەماس) خلال المدة ٢٠٠٥-١-٢٠٠٦-٤-٣٠

المعلومات / الاشهر	درجة الحرارة (م)			الرطوبة النسبية (%)			كمية السواقط (ملم)	ساعات سطوع الشمس	سرعة الرياح م/ث	درجة حرارة التربة (م)	
	الصغرى	العظمى	المعدل	الصغرى	العظمى	المعدل				٥٠ سم	١٠٠ سم
ايار	١٦.٦	٢٥.٩	٢١.٣	٤١.٤	٦٠.١	٥٠.٨	٢٩.٠	٩.٥	٢.٥	١٨.٧	١٦.٥
حزيران	٢١.٢	٣٢.٥	٢٦.٨	٢٩.١	٤٥.٢	٣٧.٢	٣.٩	١٢.٠	٢.١	٢٣.١	٢٠.٣
تموز	٢٦.١	٣٦.٩	٣١.٥	٣٥.٠	٤٦.٧	٤١.٠	٠.٠	١٢.٠	٢.٠	٢٧.١	٢٤.٥
اب	٢٥.٠	٣٦.٥	٣٠.٨	٣٠.٥	٤٦.٢	٣٨.٣	٠.٠	١١.٥	٢.١	٢٨.٥	٢٥.٤
ايلول	٢٠.٠	٣١.١	٢٥.٦	٢٣.٩	٤٤.٧	٣٤.٣	٦.٥	١٠.٦	٢.٠	٢٥.٨	٢٤.٥
تشرين الاول	١٤.٨	٢٤.٦	١٩.٧	٢٨.٩	٥٣.٣	٤١.١	١١.٧	٨.٦	٢.٢	٢١.٠	٢١.٧
تشرين الثاني	٨.٤	١٧.٢	١٢.٨	٤٣.٤	٦٥.١	٥٤.٣	٣٧.٣	٦.٧	١.٨	١٥.٢	١٧.٤
كانون الاول	٧.٢	١٥.٢	١١.٢	٤٥.٤	٦٥	٥٥	٣٦.٩	٦.٧	٢.٠	١٢.٢	١٤.٦
كانون الثاني	١.٦	٧.٢	٤.٤	٦٧.٥	٨٥.٤	٧٦.٥	٤.٩	٣.٦	٢.٠	٧.٩	١٠.٦
شباط	٣.١	٩.٨	٦.٥	٦١.٩	٨٢.٢	٧٢.١	٢٨٦.٣	٦.٢	٢.١	٧.٦	٩.٣
اذار	٧.٩	١٦.٣	١٢.١	٤٤.٢	٦٧.٥	٥٥.٩	٣٢.٣	٦.٨	٢.٥	١٠.٩	١٠.٩
نيسان	١٢.٢	٢٠.٠	١٦.١	٥٦.٣	٨٣.٢	٦٩.٨	١١٧.٦	٥.٦	٢.٨	١٤.٧	١٣.٦

تحليل صفات الأشجار المدروسة

بعد إجراء عملية جمع البيانات لصفات الأشجار المدروسة للمناطق الغابية الاربعة تم تحليل البيانات المأخوذة بواسطة إختبار المقارنة (SAS system) بالكمبيوتر لجمع الصفات ،وذلك بمقارنة المنطقة المتدهورة مع المنطقة غير المتدهورة لكل واجهة على نحو مستقل وذلك للحصول على الفرق في عامل الموقع وكذلك مقارنة المنطقة المتدهورة للواجهة الشماليه مع المنطقة المتدهورة للواجهة الجنوبية ومقارنة المنطقة غير المتدهورة للواجهة الشماليه مع المنطقة غير المتدهورة للواجهة الجنوبية للحصول على الفرق في عامل الواجهات.

e-ISSN (2522-7130) p-ISSN (2410-1036)

جدول (٣) الصفات النباتية المدروسة لأشجار الغابات في منطقة جبل سفين .

الموقع	حالة المنطقة	الواجهة	الاسم العربي للاشجار	الاسم العلمي للاشجار	معدل ارتفاع الاشجار في المكررات / م	معدل القطر سم	معدل عدد التفرعات	معدل عدد الاشجار في المكررات
چنيران	متدهورة	الشمالية	البلوط العادي	*Quercus aegilops* (L.)	٢.٤٢	٤.١٥	٦.٠٥	٣١.٧٥
			البلوط العفصي	*Quercus infectoria* (Oliv)	٢.٢٠	٤.٦٣	٤.١٥	٢١
			الكمثرى البري	*Pyrus syria* (Boiss.)	٠.٦٣	٣.٤	٠.٥٧	١
			الزعرور	*Crataegus azarolus* (L.)	١.١٣	٢.٣١	٢.١٢	٢.٥
			الاجاص البري	*Prunus microcarpa* Mey.	٠.٨٩	٠.٧٧	٩.٤٥	٢٦.٧٥
ئاقوبان	غير متدهورة	الشمالية	البلوط العادي	*Quercus aegilops* (L.)	٣.٨٣	٨.٧٠	٦.١	٢٧.٥
			البلوط العفصي	*Quercus infectoria* (Oliv)	٠.٨٢	١.٦٦	٤.٣٥	٨.٥
			الكمثرى البري	*Pyrus syria* (Boiss.)	٠.٦١	١.٤٦	٤.٢٧	١٤.٥
			الزعرور	*Crataegus azarolus* (L.)	١.٦١	٥.٣٢	٢.٨٧	٨.٥
			الاجاص البري	*Prunus microcar*..Mey	٠.٦٦	٠.٤٧	٤.٨٧	٢
كاني كولك	متدهورة	الجنوبية	البلوط العادي	*Quercus aegilops* (L.)	٣.٦٠	٧.٧٣	٥.٥	٢٩
			البلوط العفصي	*Quercus infectoria* (Oliv)	٢.٧٩	٨.٦٩	٣.٥	٨
			الكمثرى البري	*Pyrus syria* (Boiss.)	٠	٠	٠	٠
			الزعرور	*Crataegus azarolus* (L.)	١.٦٩	٥.٢٥	٣	١
			الاجاص البري	*Prunus microcarpa* Mey.	١.٩٧	١.٣٧	١٦.٧٥	٤٢.٥
گردەماس	غير متدهورة	الجنوبية	البلوط العادي	*Quercus aegilops* (L.)	٢.٨٢	٥.٢٧	٧.٣٥	٣٠.٧٥
			البلوط العفصي	*Quercus infectoria* (Oliv)	١.٥٤	٣.٧٨	٦.٦١	١٣.٧٥
			الكمثرى البري	*Pyrus syria* (Boiss.)	٠.٢١	٠.٣٧	٠.٢٥	١

e-ISSN (2522-7130) p-ISSN (2410-1036)

			الزعرور	(L.) *Crataegus azarolus*	٢.٤١	٩.٤٣	٣.٨٨	٣
			الاجاص البري	*Prunus microcarpa* .Mey	١.١	٠.٩٥	١٨.٥٧	٤.٥

جدول (٤) الشجيرات المتواجدة في المناطق الغابية الأربعة (چنيران، ئاقوبان، گردەماس ، كاني كولك)

الاسم المحلي	اسم العائلة	الاسم العلمي
Kalakaz	Papilionaceae	*Anagyris foetids* (L .)
Shin	Rhamaceae	*Paliurus spina-chisti* (will)
Soblati	Rosaceae	*Crataegus monogyna* (jacq .)
Shwoar-shelk	Rosaceae	*Prunus amygdaloedis* (L .)
Blarook	Rosaceae	*Prunus microcarpa* .Mey
Sheelan	Rosaceae	*Rosa canina* (L.)
Dree	Rosaceae	*Rubus sanctus* (schreb)
Krosk	Rosaceae	*Pyrus syriaca* (Boiss.)
Gewezh	Rosaceae	*Crataegus azarolus* (L.)
Smaqu	Auacardiceae	*Rhus coriaria* (L.)
Hawrsk	Cupressaceae	*Juniperus oxycedrus* (L.)

جدول (٥) الأعشاب والحشائش الحولية وثنائيةالحول والتي وجدت ضمن المربعات في المواقع الاربعة (چنيران ، ئاقوبان . گردەماس ، كاني كولك)

العمر	اسم العائله	الاسم العلمي
حولي	Compositae	*Centauria sp*
حولي	Compositae	*Anthemis sp*
حولي	Compositae	*Cousonia sp*
حولي	Graminae	*Avena ludoviciana*
حولي	Graminae	*Echinaria capitata*
ثنائية الحول	Graminae	*Poa bulbosa*
حولي	Graminae	*Taeniatherum crinitum*
ثنائية الحول	Liliaceae	*Muscari inconstricum*
حولي	Boraginaceae	*Anchusa sp*
حولي	Compositae	*Scorzonera lenata*
حولي	Graminae	*Aegilops kotschyi*
حولي	Graminae	*Chrysopogon gryllus*
ثنائية الحول	Liliaceae	*Gagae sp*
حولي	Papilionaceae	*Hymenocarpus circinatus*
حولي	Papilionaceae	*Trifolium respinatum*

e-ISSN (2522-7130) p-ISSN (2410-1036)

Trifolium lappaceum *Heteranthelium piliferum*	Papilionaceae Graminae	**حولي**

جدول (٦) الأعشاب و الحشائش المعمرة التي وجدت ضمن المربعات في المواقع الاربعة (چنيران، ئاقوبان، گردەماس ، كاني كولك)

اسم العائلة	الاسم العلمي
Graminae	*Hordeum bulbosuum*
Papilionaceae	*Astragalus adscendens*
Liliaceae	*Colchicum kotschyi*
Ranunculaceae	*Ranunculus millefolius*
Liliaceae	*Tulipa systola*

جدول (٧) **الاختلاف في كمية الرطوبة في التربة بعد إجراء عمليات تنموية على الأشجار**

اشجار سليمة		اشجار مقلمة		اشجار مقطوعة	
سدود	بدون سدود	سدود	بدون سدود	سدود	بدون سدود
٪١٨.٨٤ *	٪١٥.٢٦	٪٢٦.٨٧ *	٪١٩.١٢	٪١٤.٠٨	٪١٠.٤٦

الجدول(٨) **نسبة الرطوبة في تربة منطقة سفين خلال فصول السنة الاربعة المقاسة على اساس الوزن الجاف للتربة**

ت	المواقع	%الموسم الصيفي ١٥-٨-٢٠٠٥	%الموسم الخريفي ١٥-١١-٢٠٠٥	%الموسم الشتائي ١٥-٢-٢٠٠٦	%الموسم الربيعي ١٥-٥-٢٠٠٦
١-	چنێران	٥.٤٧	١٧.٠٢	٤٤.٤٤	١٧.١٠
٢-	ئاقوبان	١١.٣٦	٢٥.٠	٥٢.٠٩	٢٥.٣١
٣-	گردەماس	٧.٣٠	١٨.٠٦	٣٦.٥١	٢٣.٦٢
٤-	كاني كولك	٢.٨٧	١٤.٩٠	٣٣.٩٢	١٨.٤٥

e-ISSN (2522-7130) p-ISSN (2410-1036)

جدول (٩) كمية الأمطار النافذة والمحتجزة من تيجان اشجار البلوط في غابة منطقة سفين

نوع الغابة	السنة	الاشهر	الامطار الكلية (ملم)	الامطارالنافذة (ملم)	الامطار المحتجزة (ملم)	للامطار % النافذة	للامطار % المحتجزة
البلوط	٢٠٠٥	ت الاول	٧	٥.٥	١.٥	٧٨.٦	٢١.٤
		ت الثاني	٣٦.٥	٣٠	٦.٥	٨٢.٢	١٧.٨
		ك الاول	٧٠	٥٨.٨	١١.٣	٨٤	١٦
	٢٠٠٦	ك الثاني	١٧٣.٥	١٥٠.٥	٢٣	٨٦.٧	١٣.٣
		شباط	٣٦٦.٥	٣٢١.٥	٤٥	٨٧.٧	١٢.٣
		اذار	٤٨	٤٠.٥	٧.٥	٨٤.٤	١٥.٦
		نيسان	١٤٨.٥	١٢١.٥	٢٧	٨١.٨	١٨.٢
		ايار	٣١.٥	٢٥.٥	٦	٨١	١٩
		المجموع	٨٨١.٥	٧٥٣.٨	١٢٧.٨		
		المعدل	١١٠.٢	٩٤.٢	١٦	٨٣.٣	١٦.٧

e-ISSN (2522-7130) p-ISSN (2410-1036)

جدول (١٠) التحليل الكيمياوي والفيزياوي لتربة منطقة جبل سفين

ا لتحليل الموقع	معدل تركيز (ppm)			pH	معدل التوصيل الكهربائي dS.m-1	%المحتوى		%نسجة التربة			نوع التربة
	الفسفور	الكالسيوم	البوتاسيوم			النيتروجين	المادة العضوية	رمل	طين	غرين	
								%	%	%	
چنيران	٥.٧	٢٩.٧٢	٤.٠	٧.٧٥	٠.٢٤	٠.١٢٣	١.٨٥	٩.٢	٦٦	٢٤.٨	طينية
ئاقوبان	٥.٦	٣٢.٢١	٤.٩	٧.٤٠	٠.٢٧	٠.١٤١	٧.٣٨	١٥.٦	٥٨	٢٦.٤	طينية
گردەماس	٣.٤	٣٠.٤٦	٤.٢	٧.٦١	٠.٢٥	٠.٠٩١	٢.٧٢	٣٥.٢	٤٤	٢٠.٨	طينية
كاني كولك	٣.٥	٣٦.٢١	٢.٨	٧.٨١	٠.٢٢	٠.١٠٢	١.٩٥	٢٩.٢	٤٢.٤	٢٨.٤	طينية

جدول (١١) تاثير الحريق على الصفات الكيمياوية لتربة الغابات

ت	الصفات	العمق / سم	منطقة غير معرضة للحريق گردەماس	منطقة معرضة للحريق كاني كولك
١-	المادة العضوية	٠- ٥٠	٢.٨٥	١.٧٩
٢-	معدل قيمة الاس الهايدروجيني pH	٠- ٥٠	٧.٦١	٨.٧٤
٣-	معدل التوصيل الكهربائى ms/cm	٠- ٥٠	٠.٢٥	٠.١٨
٤-	معدل تركيز الكالسيوم ppm	٠- ٥٠	٣٠.٤٦	٣٦.٢١
٥-	معدل تركيز البوتاسيوم ppm	٠- ٥٠	٤.٢	٢.٨
٦-	المجموع الكلي للنايتروجين %	٠-٥٠	٠.٠٩٥	٠.٠٨٦

e-ISSN (2522-7130) p-ISSN (2410-1036)

التباين في إرتفاع الاشجار

تبين نتيجة التحليل **الاحصائي وجود فروقات معنوية بين متوسطات إرتفاعات أشجار البلوط العادي في المناطق الغابية الاربعة على المستوى المعنويه (٠.٠٥ %) بالنسبة للفرق في عامل الموقع والواجهات الجدول (٣) ،فظهر تفوق معاملة ئاقوبان على المناطق الآخرى حيث بلغ أعلى متوسط الارتفاع فيها إلى(٣.٨٣) م مقابل أقل الارتفاع لاشجار البلوط العادي في منطقة چنيران ،حيث بلغ متوسط الارتفاع فيها إلى (٢.٤٢) م ، و كذلك وجود فروقات معنوية على مستوى التغير الموقعي بين منطقة كاني كولك وگرده ماس حيث بلغ متوسط الارتفاع في منطقة كاني كولك (٣.٦٠) م مقابل (٢.٨٢) م لمنطقة گرده‌ماس.**

وكذالك لبلوط العفصي تبين نتيجة التحل**يل الاحصائي وجود فروقات معنوية لإرتفاع أشجار البلوط العفصي على المستوى الموقعي للواجهة الشماليه لجبل سفين فقط وعدم وجود فروقات معنوية لا على مستوى فرق العامل في الموقع ولا الواجهات للمناطق الآخرى، حيث بلغ متوسط إرتفاع الأشجار في منطقة چنيران (٢.٢٠) م مقابل (٠.٨٢) م لمنطقة ئاقوبان ، وعدم وجود فروقات معنوية أثناء إجراء مقارنات بين المواقع والواجهات الآخرى المتدهورة وغيرالمتدهورة.**

وكذالك نتائج تحليل الغطاء الغابي للمناطق المدروسة أظهرت أن أشجار البلوط العادي *Quercus aegilops* (L.) **تمثل الأشجار السائدة في هذه المناطق ،لأن المناطق تقع في مستوى الأنتشار الطبيعي للنوع (١٠٠٠- ١٣٠٠) م ،وهذا ما أكده(١٩٦٩، Roitzsch)، لكن الإختلافات في أطوال أشجار البلوط العادي للمناطق الاربعة ترجع الى الإختلاف في نسبة الرطوبة المتوفرة للنبات في التربة ،وذلك بسبب الإختلاف في كميات السواقط للواجهتين الشماليه والجنوبية لجبل سفين وكذلك درجات الحرارة التي تؤثر على كمية التبخر بسبب سقوط أشعة الشمس لساعات أطول على الواجهة الجنوبية وقلة سقوطها في الواجهة الشمالية . لأن للعاملين علاقة وثيقة بنمو للاشجار ، أما اشجار البلوط العفصي (*Quercus infectoria*) فتأتي بالدرجة الثانية بعد البلوط العادي في المناطق المدروسة ،وذلك لأن المناطق تقع في مستوى شبه طبيعي لأنتشار النوع (١٠٠٠ – ١٣٠٠) م ،وهي تمثل الأشجار شبه السائدة في المناطق التي تشترك مع البلوط العادي في السيادة الموقعية ،أما إختلافات إرتفاعات أشجارها بين المواقع المدروسة فترجع الى الظروف البيئية وإختلاف في تفاوت درجة تأثر المناطق بعوامل التدهور من مثل القطع والحرق بسبب الأنسان وكذلك الرعي الجائر والحرائق ، وهو موافق لما نشرت في دراسات سابقة مثل (رشيد ،١٩٩٠) و و(جبر، ١٩٨١) و (Ahtiainen,2004) .**

تباين في اقطار الأشجار

تبين نتيجة التحليل الاحصائي الجدول (٣) وجود فروقات معنوية على مستوى (٥%) بين موقعي الواجهة الشماليه لجبل سفين(چنيران و ئاقوبان) حيث بلغ معدل قطر اشجار البلوط العادي (٤.٦) سم في موقع چنيران مقابل(٨.٧) سم لمنطقة ئاقوبان ، وعدم وجود فروقات معنوية بين موقعي الواجهة الجنوبية (كاني كولك وگرده‌ماس) حيث بلغ معدل القطر في كاني كولك (٧.٧) سم مقابل(٥.٨) سم لمنطقة گرده‌ماس ، بينما على مستوى الواجهات لحظ وجود فروقات معنوية بين المنطقتين غير المتدهورتين للواجهتين،حيث بلغ معدل قطر

e-ISSN (2522-7130) p-ISSN (2410-1036)

اشجار البلوط العادي لمنطقة ئاقوبان (٨.٧) سم وتفوقها على مافي المناطق الآخرى مقابل (٤.٦) سم چنيران و(٧.٧) سم لكاني كولك و (٥.٨) سم لگردەماس .

وبينت نتيجة التحليل الاحصائي فروقات معنوية بين موقعي الواجهة الشماليه لجبل سفين وموقعي الواجهة الجنوبية لجبل سفين على مستوى التغير في عامل الموقع ، كذلك وجدت فروقات معنوية بين المنطقتين المتدهورتين للواجهتين الشماليه والجنوبية لجبل سفين حيث بلغ (١.٧) سم لمنطقة ئاقوبان مقابل (٤.٦) سم لمنطقة چنيران و (٨.٧) سم لمنطقة كاني كولك مقابل (٣.٨) سم لمنطقة گردەماس .

حيث ان نمو الأشجار يتوقف على عاملين حاسمين هما الحرارة والرطوبة، ومن ثم بزيادة النمو يزداد قطر الأشجار ،حيث ان الأشجار المتواجدة في المناطق المدروسة بصفة عامة هي ذات قطر قليل لايتعدى ٨ سم بالنسبة لاشجار البلوط العادي لمنطقة ئاقوبان غير المتدهورة واقلها ٢.٣١ سم (جدول ٣) وذلك بسبب درجات الحرارة العاليه في الصيف التي تؤدي الى كثرة التبخر واستهلاك النبات للماء المخزون بعملية التنفس وكثرة التبخر من سطح التربة ، حيث ان الأشجار تستفيد من مياه الامطار خلال فصول الامطار فقط اما في الصيف فتعتمد على كميات الرطوبة المتواجدة في التربة خلال النظام الجذري لكل نوع من الأشجار ،وهذا ماتوصل اليه (رشيد ،١٩٩٠) بالنسبة لاشجار البلوط ،في حين ترتفع درجات الحرارة ابتداء من شهر مايس حيث ان هذه الحالة ضرورية جدا للاشجار والشجيرات المتساقطة الاوراق التي تشكل غابات المنطقة بصورة رئيسية، لأنها تؤثر بدرجة اساسية على النمو ،حيث ان الأشجار المتساقطة الاوراق يكون نموها مقتصر على فصلين فقط وهما الربيع والصيف وهذه مطابق لما ذكرة و (Benecke ،١٩٨٢) ،كذلك لتركيز العناصر الغذائية في التربة دوراً مهماً في زيادة النمو وبالتالي زيادة القطر، لما لهذه العناصر من دور في عمليات النمو واهمها العناصر الكبرى (N,P,K) (جدول ١٠) يبين ذلك ، ودورها في تكوين المادة الجافة في النسيج الخشبي ،حيث ان المناطق المدروسة بصورة عامة ذات مستوى معتدل من النيتروجين .

التباين في عدد تفرعات الأشجار

تبين نتيجة التحليل الاحصائي الجدول (٣) عدم وجود فروقات معنوية للإختلاف في عدد تفرعات أشجار البلوط العادي للمناطق المدروسة،لا على مستوى التغير في عامل الموقع ولا على مستوى التغير في عامل الواجهات، نتيجة التحليل الاحصائي عدم وجود فروقات معنوية بين موقعي الواجهة الشماليه لجبل سفين (چنيران و ئاقوبان) للإختلاف في عدد تفرعات أشجار البلوط العفصي ووجود فروقات معنوية بين موقعي الواجهة الجنوبية لجبل سفين (گردەماس و كاني كولك) ، أما على مستوى التغير في عامل الواجهات فبينت التحاليل عدم وجود فروقات معنوية بين الموقعي المتدهورين للواجهتين المختلفتين والموقعين غير المتدهورين للواجهتين الشماليه والجنوبية لجبل سفين.

يتباين عدد التفرعات المتكونة للأشجار الموجودة في المناطق المدروسة بين كل نوع من الأشجار للمناطق المختلفة وذلك تبعا لدرجة تأثر المنطقة بعوامل التدهور ،وأهمها تأثيرا في عامل تكون التفرعات هو عامل الانسان ، حيث أن الأنسان يتدخل سلبيا في الغابة عن طريق القطع والحرق وتوسيع الرقعة الزراعية والرعي الجائر ، إذ تم قطع أشجار المناطق من قبل الأهالي في المنطقة وخاصة أشجار البلوط للاستفادة منها في انتاج الفحم وكعلف للحيوانات أو

e-ISSN (2522-7130) p-ISSN (2410-1036)

بيعها في السوق ، فقد تم قطع أشجار المناطق قطعا جائرا مما أدى الى تكون التفرعات من قرم الأشجار المقطوعة ،ويتباين عدد الفروع المتكونة بعد القطع حسب الظروف البيئية للمنطقة وحسب شدة القطع أيضا ، إذ أن لتوفر الرطوبة والعناصر الغذائية دوراً بارزاً في اعادة تكوين فروع الأشجار، هذا ما أكده (٢٠٠٤، Kimmins)

التباين في عدد الأشجار

نتائج التحليل الاحصائي والجدول(٣) أشارت بصورة عامة الى عدم وجود فروقات كبيرة للإختلاف في أعداد أنواع الأشجار الموجودة في المناطق المدروسة لا على مستوى التغير في عامل الواجهات ولا على مستوى التغير في عامل الموقع حيث أن المناطق متشابهة تقريبا من حيث المناخ وعوامل التدهور (القطع والرعي) وعدم تدخل الواجهة أو الموقع كعامل تغير العدد او الكثافة النباتية والتغيرات البيئية التي حصلت في بيئة المنطقة نتيجة لعوامل التخريب في الغابات كالقطع الذي أدت الى الاخلال بالمناخ المحلي في المنطقة Microclimate وأثرت على الموازنة المائية في المنطقة وإرتفاع درجات الحرارة غير الملائمة للأنواع مما أدى الى قلة النمو وتكون غابات مفتوحة قليلة الكثافة إضافة الى هذا فان بعض الأشجار في المنطقة هي خارج نطاق انتشاره الطبيعي لذلك لا ينمو ويتكاثر بصورة جيدة وهذا موافق مع ما وجده(١٩٨٠، Benecke) .

مقارنة حالة الترب الغذائية وعلاقتها بالنمو الغابي

يوضح (الجدول ١٠) التحليل الكيمياوي و الفيزياوي لترب المناطق المدروسة، حيث وجد اكبر تركيز لعنصر الفسفور في منطقة چنيران مقارنة بالمناطق الآخرى بتركيز (ppm٥.٧) ويأتي بالدرجة الثانية ئاقوبان بتركيز (ppm٥.٦) وهي المنطقة الاقل تدهورا وموقع گردەماس بتركيز(ppm٣.٤) وموقع كاني كولك بتركيز(ppm٣.٥) ،اما البوتاسيوم فأزداد تركيزها في منطقة ئاقوبان على المناطق الآخرى وكان تركيزها(ppm٤.٩) مقابل (ppm٤.٠)لموقع چنيران و(ppm٤.٢) لموقع گردەماس و (ppm٢.٨)لموقع كاني كولك،اما بالنسبة للكالسيوم فأن اعلى تركيز لها كان في منطقة كاني كولك بتركيز (ppm٣٦.٢١)، وهي تمثل الموقع المتدهور للواجهة الجنوبية لجبل سفين مقابل (ppm٢٩.٧٢)لموقع چنيران و (ppm٣٢.٢١) لموقع ئاقوبان و (ppm٣٠.٤٦) لموقع گردەماس بالنسبة لمعدل النيتروجين الكلي فان اعلى تركيز له وجد في منطقة ئاقوبان بتركيز(٠.١٤١%) وكان متفوقاً على متوسط جميع المناطق الآخرى على مستوى العامل الموقعي والواجهات حيث بلغ اعلى إرتفاع اشجار البلوط العادي (٣.٨٣) م مقارنة ب(٢.٤٢) م لموقع چنيران و (٣.٦٠) م لموقع كاني كولك و(٢.٨٢) م لموقع گردەماس ،وبلغ قطر اشجار البلوط العادي في موقع ئاقوبان (٨.٧٠) سم مقابل(٤.١٥) سم لموقع چنيران و (٧.٧٣) سم لموقع كاني كولك و(٥.٢٧) سم لموقع گردەماس . بالنسبة لدرجة الأس الهيدروجيني ال (pH) فجميع ترب المواقع المدروسة ترب قاعدية ضعيفة ، واقل الترب قاعدية هي تربة ئاقوبان بدرجة (٧.٤٠) بعدها تربة گردەماس(٧.٦١) و(٧.٧٥)لموقع چنيران و (٧.٨١)لموقع كاني كولك ،أما درجة التوصيل الكهربائي(Ec) للتربة فقد ظهرت اكبر درجة للتوصيل الكهربائي في تربة ئاقوبان (٠.٢٧) مقابل (٠.٢٥) لموقع گردەماس و (٠.٢٤) لموقع چنيران و (٠.٢٢) لموقع كاني كولك .

ومن (جدول ١٠) يتضح لنا ان هنالك إختلافات في نسبة العناصر الغذائية في ترب المناطق الاربعة، ولكن العامل الرئيسي المؤثر في عملية نمو الغابات هو عنصر النيتروجين الذي يعتبر من اهم مشاكل التغذية النباتية في المناطق الجافة وشبه الجافة (Brady،١٩٧٤) ويظهر من (الجدول ١٠) ان نسبة النيتروجين الكلية هي بحدود النسب المتمثلة للمناطق شبه الجافة رغم انها تمثل حالة توفر عنصر النيتروجين في الترب الغابية، وهذا مطابق لما اكده (الرشيد،١٩٩٠) .

بيد ان (Binkley،٢٠٠٥) يركز على وجود علاقة لنوع التربة بجاهزية النايتروجين خاصة في الترب الطينية ،حيث يظل النايتروجين جاهزا عند توفر الرطوبة المناسبة في المادة العضوية غير ان الغطاء الغابي للمنطقة عامة يتكون في معظم انواع الترب ولو بكميات قليلة من العناصر الغذائية وهذا ما توصل اليه (الرشيد،١٩٩٠) ولهذا تترك الاراضي الوعرة غير الصالحة للزراعة في معظم الدول الأوربية للغابات (Dengler،١٩٨٤)، و إضافة الى العناصر المناخية الرئيسية فان الصفات الفيزياوية للتربة تلعب دوراً مهما في نمو الغطاء الغابي في هذه المناطق مثل نوعية الترب وذلك لما له من علاقة بجاهزية العناصر الغذائية وتغلغل جذور الأشجار فيها وقابلية احتفاظها بالماء وهذا مطابق لما اكده (دبنماير،١٩٨٨).

من خلال التحليل الكيمياوي لترب المناطق المدروسة تبين لنا ان ترب غابات هذه المناطق يعاني من قلة محتوى المادة العضوية فيها حيث ان المناطق المشمولة بالبحث ماعدا منطقة ئاقوبان ذات كميات جيدة من المادة العضوية . ولما للمادة العضوية من اهمية كبيرة في نمو الغطاء الغابي حيث انها يزيد من جاهزية العناصر الغذائية وخاصة عنصر النيتروجين ويظهر من (الجدول ١٠)إذ ان محتوى تربة ئاقوبان من المادة العضوية وعنصر النيتروجين (٧.٣٨% ، ٠.١٤١%) على التوالي يزيد على بقية المناطق الآخرى وحتى من حيث جاهزية العناصر الغذائية (الفسفور،٥.٦) ، (الكالسيوم،٣٢.٢١) ، (البوتاسيوم،٤.٩) وكذلك يتفوق على المناطق المدروسة الآخرى .

يبين (الجدول ٨) النسب المئوية لرطوبة التربة في ترب المواقع المدروسة خلال فصول السنة الاربعة حيث ان في الموسم الصيفي نلاحظ بأن النسب المئوية لرطوبة تربة موقع ئاقوبان اكثر من بقية المناطق التي تتنسب في (١١.٣٦%)، مقابل(٥.٤٧%)لموقع چنيران و (٧.٣٠%) لموقع گردەماس و (٢.٨٧%) لموقع كاني كولك ، اما في الموسم الخريفي فتكون نسبة رطوبة موقع ئاقوبان اكثر من بقية المواقع مع وجود فروقات بين النسب . وكانت نسبتها (٢٥%) مقابل (١٧.٠٢%) لموقع چنيران و (١٨.٠٦%) لموقع گردەماس و (١٤.٩٠%) لموقع كاني كولك وكذلك بالنسبة للموسم الشتائي والربيعي حيث يتفوق موقع ئاقوبان على المناطق الآخرى (٥٢.٠٩%) للموسم الشتائي و (٢٥.٣١%) للموسم الربيعي مقابل (٤٤.٤٤%)الشتائي و(١٧.١٠%)الربيعي لموقع چنيران و (٣٦.٥١%)الشتائي و (٢٣.٦٢%) الربيعي لموقع گردەماس و (٣٣.٩٢%)الشتائي و (١٨.٤٥%) الربيعي لموقع كاني كولك ، ولكن لاحظنا بصورة عامة ان كمية رطوبة التربة في موقعي الواجهة الشماليه اكثر من موقعي الواجهة الجنوبية في فصول السنة المختلفة وذلك لأن كمية السواقط اكثر نسبيا في الواجهة الشماليه مقارنة بالواجهة الجنوبية وكذلك تكون الواجهة الجنوبية معرضة للشمس لساعات اطول من الواجهة الشماليه لذلك يزداد التبخر فيها وكذلك تزداد عمليات النتح والتنفس للنباتات بسبب الحرارة وبالتالي زيادة الاستهلاك المائي من قبل جذور الأشجار وهذا مطابق لما توصل اليه (١٩٨٨، Oaks et al) و (الرشيد،١٩٩٠) ولكن معنوية نتائج ئاقوبان ترجع الى ان الموقع اكثر كثافة في النبات من بقية المواقع (جدول ٣) كذلك أكثر محتوى لكميات من المادة العضوية فيها (جدول ١٠) حيث ان المادة العضوية

تقوم بزيادة قابلية احتفاظ التربة بالماء وهذا ما يؤكده (Debano،٢٠٠٥).وتستفيد الأشجار من مياه الامطار خلال فصول الهطول فقط اما في فصل الصيف فتعتمد على كميات الرطوبة المتواجدة في التربة من خلال النظام الجذري لكل نبات في حين ترتفع درجات الحرارة ابتداء من شهر مايس وهذا مهم جدا بالنسبة للاشجار والشجيرات المتساقطة الاوراق التي تشكل كلية الغابة. لأنها تؤثر بدرجة اساسية في النمو حيث ان نمو الأشجار والشجيرات المتساقطة الاوراق يكون مقتصراً على فصلين وهما الربيع والصيف وهذا مطابق لتصورات بعض العلماء من امثال (Roitzsch،١٩٦٩).

تأثير الحريق على الصفات الكيمياوية لتربة الغابات

يوضح (الجدول ١١) الفروقات في بعض الصفات الكيمياوية لتربة منطقتين احدهما نادرا ما تتعرض للحرق وآخرى معرضة للحرق كثيراً ،حيث لحظ ان كمية المادة العضوية تقل في المنطقة المعرضة للحرق كثيرا (كاني كولك)وكانت كميتها (١.٧٩%) وزيادة تركيزها في المنطقة الاقل تعرضا للحرق (گردەماس) وبمحتوى (٢.٨٥%)، ويرجع السبب في ذلك الى ان اثناء عملية الحرق تحترق المادة العضوية في التربة ابتداء من احتراق طبقة اللتر وثم تبدأ التفاعلات عندما تصل درجة الحرارة الى درجة ١٠٠ درجة مئوية ،إذ يفقد اللكنين وهيمي سليلوز بين حرارة ١٣٠- ١٩٠ مئوية . ويزداد تفسخها في درجة ٢٠٠ مئوية حيث بسبب الحرارة المتولدة عن الحرائق تقل المادة العضوية وهذا ما اكده (Kimmins ،٢٠٠٤) و (Davis ، ١٩٧٤) وبالنسبة لل (pH) فانها تزداد نحو القاعدية في المناطق المحروقة حيث بلغت درجتها (٨.٧٤) في منطقة كاني كولك المعرضة للحرق الكثير، ، بينما تتجه درجة الأس الهيدروجيني نحو الحامضية الضعيفة في المناطق غير المحروقة فبلغت درجتها (٧.٦١) في منطقة گردەماس النادرة الحرق و تزداد قلوية الترب بنسبة ٠.٥-٢.٥ درجة بعد الحريق ،وعليه تؤدي الى قلة جاهزية كثير من العناصر الغذائية في التربة مثل المغنيسيوم والفسفور مما يؤدي الى صعوبة نمو البادرات الصغيرة في التجديد الطبيعي اكثر من الأشجار نفسها حيث تنخفض قابلية جذورها لامتصاص العناصر وهذا موافق مع ما اكده باحثين من امثال (Davis،١٩٥٩) و (عبد الله،١٩٨٢) و(الصديق،١٩٨٨) و (Binkley،٢٠٠٥) .وتقل درجة التوصيل الكهربائي بعد حصول الحريق في الغابة إذ تبلغ في منطقة كاني كولك المعرضة للحرق بشدة (٠.١٨) درجة بينما بلغت في منطقة گردەماس غير المعرضة للحرق (٠.٢٥) درجة وذلك لأن هنالك علاقة عكسية بين ال pH و Ec ، حيث كلما ازداد ال pH نحو القاعدية قلت درجة توصيل الكهربائي وذلك بسبب قلة التركيز ايونات (H+) وهذا مطابق لما اكده علماء من امثال (دبنماير،١٩٨٨) و (Kimmins ،٢٠٠٤)، وبما أن عنصر الكالسيوم يعتبر من العناصر العديمة الحساسية للحرق فبسبب زيادة الرماد بعد الحرق تزداد نسبة الكالسيوم حيث بلغ تركيزه في منطقة گردەماس غير المعرضة للحرق (ppm٣٠.٤٦) بينما بلغ في منطقة كاني كولك المعرضة للحرق الكثير، (٣٦.٢١ ppm) وهذا ما اكده (Raison،١٩٨٥) و (عبد الله و أخرون، ١٩٨٢). ونلاحض أن عنصر البوتاسيوم من العناصر الحساسة باعتدال للحرق إذ يقل هو الآخرايضا بسبب الحرائق، حيث بلغ تركيزها في منطقة گردەماس (ppm٤.٢) وفي منطقة كاني كولك (ppm٢.٨) وهذا ما اكده (Moon & Brown،2001) و (Cochrane & ،١٩٩٩ Schulze) و (Smolander et al، ١٩٩٤). ما بالنسبة لعنصر النيتروجين الذي هو الاهم من بين العناصر الغذائية في التربة بسبب العلاقة الرئيسية بنمو الأشجار الغابات فأن الجدول يبين فقدان النيتروجين في المنطقة المعرضة للحريق ونادرا ما تحصل زيادة في تركيز النيتروجين بسبب تحرر N2 اثناء احتراق المواد العضوية لأن ال

N يعتبر من العناصر الحساسة جدا للتطاير بسبب درجات الحرارة المرتفعة ،واثناء احتراق الغابات يحترق النيتروجين ويتحول الى N2 ويتطاير الى الهواء الجوي، لذلك يقل في الترب التي تتعرض للحرق حيث بلغت نسبه المئوية في تربة منطقة كاني كولك المعرضة للحرائق (٠.٠٨٦%) مقابل (٠.٠٩٥%) لمنطقة گردەماس غير المعرضة للحرائق ، وهذه النتيجة اكده العديد من الباحثين من امثال (Debano،٢٠٠٥) , (عبد الله، ١٩٨٢) و (Kimmins ،٢٠٠٤) و (Davis،١٩٧٤).

مقدار الامطار المحتجزة والنافذة من تيجان اشجار البلوط في الغابة

يبين (الجدول ٩) كمية الامطار النافذة والمحتجزة من قبل تيجان اشجار البلوط في الغابة في المواسم التي تسقط فيها الامطار بمعدلات جيدة ،حيث نلاحظ ان كمية ال (Interception) (الاحتجاز) تزداد في مواسم تواجد الاوراق على السيقان (ت١، ت٢، ك١) بينما تقل النسبة المئوية للاحتجاز مع نهاية الخريف وبداية الشتاء اثناء سقوط الاوراق من الأشجار، فتقل نسبة الاحتجاز من (٢١.٤%) الى (١٢.٣%) وتزداد النسبة المئوية للامطار النافذة الى سطح التربة في الاشهر (ك٢،شباط،إذار) وهي (٨٦.٧%)و (٨٧.٧%)و (٨٤.٤%)على التوالي وتكون هنالك نسبة قليلة من الامطار المحتجزة من قبل السيقان والاوراق في موسم الشتاء لأشجارالبلوط المعراة من الاوراق،لكن مع حلول فصل الربيع وتفتح البراعم الورقية للاشجار نلاحظ ازدياد النسبة المئوية للامطار المحتجزة من جديد والتقليل من النسبة المئوية للامطار النافذة في اشهر (نيسان، ايار).

ولظاهرة الاحتجاز(Interception) اهمية كبيرة في الغابات حيث تقلل من الجريان السطحي للماء لأنها تعرقل سقوط الامطار بصورة مباشرة على ارض الغابة وتزيد من عملية نفوذ الماء (Infiltration) الى داخل التربة وبالتالي عدم انجراف التربة وخاصة في غابات مناطقنا المفتوحة والقليلة الكثافة العددية ،وتختلف كمية الامطار المحتجزة من نوع الى آخر بين الأشجار المتساقطة الاوراق والدائمة الخضرة وكذلك بالنسبة للاشجار ذات الاوراق الابرية حيث بلغت نسبة الامطار المحتجزة من قبل تيجان اشجار البلوط (١٦.٧%)ونسبة الامطار النافذة (٨٣.٣%) وهذه النتائج موافقة مع ما وجدة (Saliva & Okumura,1996) و(النقشبندي،٢٠٠٤).

تأثير الاعمال التنموية على كمية الرطوبة المتوفرة للاشجار في التربة

يبين الجدول (٧) كمية الرطوبة المتوفرة للاشجار في الغابة بنسب مئوية ولمختلف الحالات اي للاشجار التي تركت على طبيعتها وآخرى اجريت لها اعمال تنموية مثل التقليم وإجراء احواض وسدود حجرية لها ، حيث لاحظنا ان عملية إجراء سدود حجرية واحواض للاشجار عملية ناجحة تساعد على توفير وخزن كمية اكبر من مياه السواقط حول جذور ألاشجار الغابة ،فلو اخذنا المعاملات الثلاث للاشجار السليمة والمقطوعة والمقلمة نرى ان اشجار المعاملة بالاحواض والسدود تكون كمية رطوبة تربتها اكبر من الأشجار التي لم تجر لها احواض. كما لوحظ وجود فروقات معنوية بين المعاملات لصالح ألاشجار التي اقيمت لها احواض وسدود حجرية وهذا بالتأكيد يؤدي الى زيادة في عملية النمو للاشجار وزيادة انتاج المادة الجافة ومقاومة ظروف التدهور اكثر مثل البيئة القاسية (الجفاف)،اما بالنسبة لمعاملة تقليم الأشجار فوجدت فروقات معنوية بين المعاملات الثلاث للأشجار السليمة والمقطوعة والمقلمة لصالح اشجار مقلمة ،حيث بلغت اعلى نسبة للرطوبة المتوفرة في التربة بمعدل (٢٦.٨٧%)وتفوقها على المعاملات

الآخرى ، ومن بين كل الحالات ظهرت ان معاملة اشجار مقلمة مع إجراء سدود حجرية وأحواض لها تفوقت على جميع المعاملات الآخرى ، ويرجع سبب ذلك الى ان اشجار سليمة تقوم باحتجاز كمية كبيرة من مياه السواقط اي ذات (Interception) عالي حيث المياه المحتجزة من قبل الاوراق تبقى على سطحها الى ان تتبخر وتعود الى الجو ولاتصل التربة الى مستوى يستفيد منها الأشجار ،و الأشجار المقطوعة تكون كمية الجريان السطحي للماء (Run off) كثيرة وذات نسبة تبخر عاليه بسبب سقوط اشعة الشمس على ارض الغابة بصورة مباشرة التي تعني قلة الرطوبة المتوفرة في التربة، اما بالنسبة لمعاملة الأشجار المقلمة مع إجراء سدود واحواض لها فان معنوية نتائجها وتفوقها على المعاملات الآخرى سببها تتمثل في ان عملية تقليم الأشجار تؤدي الى قلة كمية (Interception) لمياه السواقط من قبل تاج الشجرة وبالتالي وصول كمية اكبر من المياه الى سطح التربة ،وكذلك قلة التبخر مقارنة بمعاملة القطع وزيادة خزن المياه بسبب السدود، وهذه النتيجة موافقة لما نشرت في الابحاث السابقة مثل (١٩٩٨، Jones *et al*) و (١٩٩٦، Silva & Okumura) و (٢٠٠٢، & Xiao) و (Strock *etal*،٢٠٠٢ وFredericksen & Putz,2003) (و (١٩٨٣، Abod & Sandi) .

حصول الأضرار غير الحيوية للمناطق الغابية الأربعة

الصفات النباتية

يتبين من(جدول ٣) ان صفة طول الأشجار وقطر الأشجار وعدد الأشجار تتأثر بتوفر الرطوبة في التربة وحالة العناصر الغذائية فيها ،حيث لم تتكون كتل حيوية كبيرة للاشجاروالشجيرات لتوفير مناخ دقيق وبالتالي زيادة المادة العضوية لذا اقصى إرتفاع تبلغ اليه أشجار البلوط العادي هو(٣.٨٣)م والقطر(٨.٧٠) سم والعدد (٣١.٧٥) ، أما البلوط العفصي فاقصى إرتفاع له (٢.٢٠) م والقطر (٤.٦٣ سم) والعدد (٢١)، والكمثرى البري فان اقصى إرتفاع له بلغ(٠.٦٣) م والقطر (٣.٤) سم والعدد(١٤.٥) ، و اقصى إرتفاع لزعرورکانت (٢.٤١) م والقطر(٩.٤٣) سم والعدد (٨.٥) ،وللاجاص البري (١.٩٧) م والقطر (١.٣٧) سم والعدد (٤٢.٥)، والسبب يعود الى عدم استغلال العناصر المناخية والظروف المحيطية الآخرى من قبل الأنواع الغابية بشكل توفر لها مناخا محليا احسن.

الأضرار الميكانيكية

ظهر من (جدول٣) ان للاضرار الميكانيكية وخاصة القطع دوراً في الضرر بالأشجار وشجيرات المناطق المدروسة ،حيث سبب القطع من قبل الأنسان نشأة تفرعات كثيرة للاشجار والشجيرات ، ففي منطقة چنيران كان عدد تفرعات الأشجار البلوط العادي (٦.٠٥) والبلوط العفصي(٤.١٥) والكمثرى البري (٠.٥٧)والزعرور(٢.١٢)والاجاص البري(٩.٤٥) ،وفي منطقة ئاقوبان البلوط العادي(٦.١)والعفصي(٤.٣٥)والكمثرى البري(٤.٢٧)والزعرور(٢.٨٧)والاجاص البري(٤.٨٧)أما في منطقة كاني كولك فقد كان عدد تفرعات اشجار البلوط العادي(٥.٥)والعفصي(٣.٥)والكمثرى البري(٠)والزعرور(٣)والاجاص البري(١٦.٧٥)،وفي منطقة گردەماس، البلوط العادي (٧.٣٥)والعفصي(٦.٦١)والكمثرى البري(٠.٢٥)والزعرور(٣.٨٨)والاجاص البري(١٨.٥٧). وهذا ماجعل غابات المناطق الطبيعية بصورة عامة أن تتشكل على شكل اشجار قصيرة وقليلة الكثافة ومفتوحة ،غير مطابقة لمفهوم الغابة التي يكون إرتفاع الشجرة فيها اكثر من (٨ م) والشجيرة اقل منها (عبد الله، ١٩٨٨).

e-ISSN (2522-7130) p-ISSN (2410-1036)

زيادة الرقعة الزراعية

بالنسبة لزيادة الرقعة الزراعية على حساب اراضي الغابات فهنالك انشاء مزارع الكروم واللوز فليست لها خطورة كبيرة .

الرعي الجائر

يكون ضررا مشابها للقطع الى حد كبير من ناحية تاثيره على الصفات النباتية للاشجار والشجيرات .

تأثير الحرائق

ظهر من دراسة تأثير الحرائق على غابات المناطق المدروسة كما في(جدول ١١) انها اثرت على الغطاء النباتي وحتى من ناحية توفير ظروف محيطية مناسبة للنمو والأنتشار.

الأستنتاجات والتوصيات

الأستنتاجات

١- ضعف النمو وعدم تكامل الشكل النهائي ومن ثم اختلال منظر الغطاء النباتي لأشجار البلوط والكمثرى البري والزعرور والأجاص البري على النحو التالي :

أ- معدل إرتفاع أشجار البلوط كانت (٣.٨٣ م) والكمثرى(٠.٦٣ م)والزعرور (٢.٤١ م)والأجاص البري(١.٩٧ م).

ب- معدل قطر أشجار البلوط لايتجاوز(٨.٧٠ سم) والكمثرى البري (٣.٤ سم)والزعرور(٩.٤٣سم)والأجاص البري (١.٣٧ سم).

ج- التفرعات: كثيرة بسبب عوامل التدهور مثل القطع والرعي .

د- الكثافة النباتية : قليلة حيث بلغت عدد الأشجار في مساحة (٢٠X٢٠ م) لجميع الأشجار مما يشير الى ان الغابة هي غابة مفتوحة في أغلب الأماكن.

٢- شملت قطع الأشجار في جميع غابات المناطق المدروسة والواقعة في منطقة شقلاوة ، لذلك يتكون الغطاء النباتي للمنطقة من أشجار وشجيرات كثيرة التفرع ضعيفة السيقان متدهورة الشكل من ناحية الصفات النباتية المدروسة.

٣- الحرائق : وجد تدهور للغابات نتيجة تعرضها في معظم المناطق لحرائق الغابات وهناك اختلاف بين المناطق من حيث نسبة تعرضها للحرائق.

٤- وجود الرعي الجائر المدمر للغابات الطبيعية.

٥- وجود حالة إحلال الانواع البستنية محل الأنواع الغابية الطبيعية واستغلال سفوح الجبال لهذا الغرض .

٦- عدم وجود أعمال تنموية مثل التقليم والتخفيف و أعمال الموازنة المائية وصيانة التربة وغيرها للغابات الطبيعية.

٧- تشابه الغطاء الغابي في المناطق المدروسة من ناحية عدد الأشجار وعدد التفرعات والأنواع المتواجدة مع بعض الاختلافات في قطر الأشجار وإرتفاعها لبعض الأنواع بين المناطق.

٨- وفرة الأعشاب الحولية والثنائية الحول والمعمرة في المناطق المدروسة بسبب كون الغابة مفتوحة ،خاصة في الواجهة الشمالية حيث توجد انواع عديدة منها.

٩- ظهور نوع من أشجارالمخروطيات وهو العرعر *Juniperus oxycedrus* على الواجهة الجنوبية لجبل سفين مما يدل على ظاهرة طبيعية مهمة لأكثار هذا النوع عن طريق التأقلم في هذة المنطقة.

e-ISSN (2522-7130) p-ISSN (2410-1036)

١٠- قلة المادة العضوية في المناطق المدروسة وذلك بسبب قلة الكثافة الغابية ،والتي بدورها تؤثر على جاهزية العناصر ونسبة الرطوبة في التربة

١١- هناك امكانية إجراء الأعمال التنموية لتحسين الموازنة المائية للغابات الطبيعية في المنطقة.

التوصيات

١- الأهتمام بالغابات الطبيعية وذلك بتنميتها والمحافظة عليها في الواجهات الشمالية مع التركيز على بذل جهود كبيرة في المنحدرات الجنوبية وذلك لتعرضها الى خطورة إنعدام الغطاء الغابي بسبب العوارض المناخية.

٢- الأهتمام بإكثار الأشجار المتواجدة في المنطقة بصورة طبيعية كذلك تنمية قسمٍ منها في المشاتل لأغراض التشجير.

٣- تشجير المناطق بنفس الأنواع الأصلية المتواجدة في المنطقة (الأشجار الرائدة) ،وعند إدخال أنواع جديدة من الأشجار يجب ان تكون ملائمة للظروف البيئية السائدة في المنطقة وخاصة من ناحية الأستهلاك المائي للأنواع الجديدة ووضع دراسات علمية بهذا الخصوص.

٤- إكثار أشجار العرعر كنبات طبيعي من رتبة مخروطيات ملائم لهذه المناطق.

٥- الحد من تخريب الأنسان للغابة عن طريق القطع الجائر ورعي الحيوانات ، وفي حالة إستغلال الغابة لغرض الحصول على المواد الوقودية والأخشاب يجب ان ينجز ذلك بصورة علمية عن طريق تقليم الأشجار وقطع الأفرع غير الجيدة وترك الأفرع الجيدة او إعادة التشجير بعد القطع او التخفيف.

٦- في حالة استغلال السفوح الجبلية لأغراض اقامة مزارع بستنية يجب ان لاتتعدى الأرتفاعات المنخفضة ودراسة احلال الأنواع الجديدة وفق مدى ملائمته للظروف المناخية السائدة.

٧- إجراء عمليات تنموية على الأشجار في الغابة مثل التقليم واجراء سدود حجرية لخزن المياه حول الأشجار مما يساعد على زيادة توفير المياه في منطقة جذور النباتات.

٨- وضع قوانين خاصة للحفاظ على الغابة ومنع عوامل التدهور من قبل الانسان بحيث تشمل التجاوزات غير القانونية على الغابات الطبيعية .

٩- انشاء دائرة اطفاء حرائق الغابات وفق اسس علمية بالاستعانة بخبرات الدول المتقدمة في هذا المجال .

١٠- تشجير المناطق الخالية من الأشجار والمفتوحة والبقع الفارغة بالانواع الطبيعية الرائدة من الأشجارفي المنطقة .

١١- امكانية استغلال بعض الشجيرات المتواجدة بصورة برية في المناطق المدروسة للأغراض البستنية مثل الكروسك *Pyrus syriaca* Boiss. والاجاص البري *Prunus microcarpa* Mey .

e-ISSN (2522-7130) p-ISSN (2410-1036)

المصادر العربية

عبد المقصود ، زين الدين (١٩٨٠). الجغرافيا الحيوية . جامعة الكويت ، الكويت . ص ٥٩ – ١٥٠

عمر ، محمد أسماعيل (٢٠٠٢). مقدمة في العلوم البيئية ، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع ، عابدين – القاهرة .

فهد ، علي عبد (١٩٨٤). هندسة صيانة التربة والمياه . جامعة الموصل . العراق .

دميرجي، صالح محمود وعبدالله نجم العاني (١٩٧٨). اساسيات علم التربة. كلية الزراعة – جامعة بغداد.

حسن، محمد نجيب ومصطفى خضر مصطفى (١٩٧٣). اصول البيدولوجي . كلية الزراعة – جامعة الاسكندرية.

دبنماير ، أر.أف(١٩٨٨). النباتات وبيئتها، ترجمة د. داود يحيى المشهداني ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة الموصل.

الجبر ، عبدالمهدي (١٩٨١). علم سياسة الغابات . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل .

عبدالعزيز ، سوزان موفق (١٩٩٩). قضاء شقلاوة – دراسة في الجغرافيا الطبيعية . رسالة ماجستير ، كلية الآداب ، جامعة صلاح الدين – أربيل .

جبر ، عبد المهدي و طارق كركو صالح (١٩٨٨). ادارة الغابات ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة الموصل .

رشيد ، ياسين احمد (١٩٩٠) . دراسة بيئية وتصنيفية لتوزيع الغطاء النباتي في وادي حجران / أربيل . رسالة ماجستير ، كلية العلوم / جامعة صلاح الدين .

عبدالله ، ياوز شفيق ، مسعود مصطفى الكتاني و مجيد محسن الخالصي (١٩٨٢). صيانة الغابات ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل

صديق ، عصام عبد الستار (١٩٨٨). تربة الغابات . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة الموصل .

النقشبندي، أبراهيم أنور ابراهيم (٢٠٠٤). التأثير المتبادل بين عمق الماء الأرضي ونمو أشجار الغابات في نينوى . أطروحة دكتوراه . كلية الزراعة والغابات . جامعة الموصل – العراق .

عبدالله ، ياوز شفيق (١٩٨٨). أسس تنمية الغابات . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل .

Refrences

Campbell, A. (2003). Abiotic injury to forest trees in Oregon .Oregon state university –extensive service.U.S.A.

Ciesla, W. M. (200٥) Forest plantations . Protecting plantations from pests and diseases. Working papers FP/10, FAO, Rome (Italy).

Coutts M. P. and M. R. Brown (1983). Physiology of tree roots. forestry commission , Report on forest research ,her majestys ststionery office:pp.35 – London – U.K**.**

Larcher, W. (1984). Ecological Plant physiology translated by Biederman , M. A. carl Ritter and co , Wiesbaden, Germany.

Benecke, P and V. ploeg (1982). Landsanstalt fur Okologie , Munster – Hiltrup . Germany.

e-ISSN (2522-7130) p-ISSN (2410-1036)

Ellsworth, D. S. (1999). Co2 enrichment in a maturing pine forest . are co2 exchange and water status in the canopy affected.J. Plant, Cell and Environment . 22:pp. 461 – 472.U.S.A.

Davis, K.P. (1974). Forest Fire control and use Mc Graw – hill Book Co. London.

Budi, A. S. (2002). Effects of forest fire on wood. Abiological (anatomical; study) 1 Faculty of forestry, Mulawarman University Samarinda. Indonesia., E-mail. Pulp-lab@smd. mega.net.id.

Husch, B. ; C. I. Miller ; and T. W. Beers (1971). Forest mensureetion and edition , The Ronald press co. New york.

Murphy, J. and J. P. Riley (1962). Amodified single solution method for the determination of phosphorus in natural waters , Anal .chem. Acta vol. 27: pp. 31 – 36.

Hesse, P. R. (1972). A Text book of soil chemical analysis , chemical publishing co. Inc. New york.

Chapman, H. D. and Pratt P. F. (1961). Methods of analysis for soils , plant and water , University of California, Agriculture publications , Berkeley.

Ahtiainen, M. (٢٠٠٤). The effects of forest clear – cutting and scarification on the water quality of small brooks. J. Hydrobiologia. 243 – 244(1) .: 465 – 473.

Benecke, P and V. ploeg (1982). Landsanstalt fur Okologie , Munster – Hiltrup . Germany.

Kimmins, J. P. (2004). Forest ecology. 3th Edition, Pearson Education, Inc . Pearson Prentice Hall , upper saddle River , New Jersey – U.S.A.

Benecke, P. and Ulrich, B. (1980). Dynamic properties of forest ecosystem . international Biological programe 23.Cambridge University press . Germany.

Brady, N. C. (1974). The nature and properties of soil 8th – ed Macmillan company . Inc New york . 639 p.

Binkley, D. (2005). Connecting soils with Forest productivity.www**.** Solohome.org. U.S.A.

Dengler, A.(1984) Wallbau. Parey , Hamburg und Berlin , Germany.

Oak, S. W. ; D. A. Starkey and J. M. Dabney (1988).Oak decline alerts habitat in southern upland forests . Proc. Annu. Conf .southeast. Assoc. Fish and Wild. Agencies 42.491 – 501.SEAFWA**.**

Debano, L. F. (2005). The effects of fire on soil properties .www.solo home.org.U.S.A.

Roitzsch– Reader, J. E. (1969). Forest Trees in Iraq . University of Mosul.

Davis, K.P. (1959). Forest Fire control and use U.S.A.

Raison,R.J.(1985).Effectsofsoil phpsphours availability,temperature and moisture on soil respiration in Eucalyptus pauciflora forest .J, plant and soil ;vol (190)1,pp:127-141.

Moon, F. and N. C. Brown (2001). Elements of forestry .Green world Publications 8/217, India – Nagar .

e-ISSN (2522-7130) p-ISSN (2410-1036)

Smolander, F. A. ; T. L. Levula ; V. K. Kitunen and E. Malkonen (1994).Wood – ash fertilization and fire trestments in a scots pine forests stand . Effects on the organic layers , microbial biomass , and microbial activity .J. Biology and Fertility of Soils. 17(1) : 57 – 63.

Cochrane, M. A. and M. D. Schulze (1999). Fire as a recurrent event in tropical forests of the eastern amazon . Effects on forest structure , Biomass and Species Composition . Abstracts . J. Biotropica. .31(1): 2**.**

Silva, I.C. and T. Okumura (1996). Through fall stem flow and interception loss in a mixed white oak forest *Quercus serrata* Thunb. J. Forest Research. 1 (3).: 123 – 129.

Jones, M. ; F. L. Sinclair and V. L. Grime (1998). Effects of trees species and crown pruning on root length and soil water content in semi - arid agroforestry .J. Plant and Soil . 201(2) . PP. 197 – 207.

Xiao, Q; and E. G. Mcpherson (2002). Rainfall interception by santa monicas municipal urban forest . J, Urban Ecosystem . 6(4): 291- 302**.**

Abod, S. A. and S. Sandi (1983). Efeects of restricted watering and its combination with root pruning on root growth capacity , water status and food reserves of *pinus caribaea* var. *hondurensis* seedlings. J. Plant and Soil .71(1–3): 132–129.

Strock, P; D. P. Letteenmaier and S.M. Bolton (2002). Measurment of snow interception and canopy effects on snow accumulation and melt in a mountainous maritime climate . Oregon, united states . J. Water Resources Research. 38(11).1223, doi; 10.1029/2002**.**

Fredericksen, T.S. and F. E. Putz (2003). Silvicultural intensification for tropical forest conservation. J. Biodiversity and Conservation , 12(7). pp. 1445 – 1453**.**

پوختە

ئەم تۆژینەوەیە ئەنجام درا بۆ زانینی نازیندە هۆیە کارتێکەرەکانی سەر دارستانە سروشتیەکان لە دوو ناوچەی (چنیران و ئاقوبان) و بەشی باشوور ناوچەکانی (کانی کولك و گردەماس) هەردوو دیووی چیای سەفێن سەر بە شاروچکەی شەقلاوە (کەسەر بەشاری هەولێرە). تۆێژینەوەکەش دوربارەی رووپوشی رووەکی بۆ هەر رووێك کە یەکێکیان تێکچوو ئەوەی تریان کەمتر تێکچوو ، لەگەل ئەنجام دانی جیاوازی نێوان هەر چوار ناوچەکە لوروی رووپوشی رووەکی کارتیکراو بەتوندی بەهوکارە جیاوازەکان لوژێر بارودوخی شوێنەواری ئە ناوچەیە.

ئەم تۆێژینەوەیە زور ری گرتەوە بەتایبەت لاین پولێن بۆ زانێنی جورەکانی دارو درەختێلە دارستانیەکان و گژوگیا وەرزی و دوانە وەرزیەکان و تەمەن درێژەکان لەناوچەکان کە بریتی بوون لە بەروی ئاسایی *Quercus aegilops* L. **و گەڵوان** *Quercus infectoria* Oliv. **و هەرمێی خۆرسك** *Pyrus syriaca* Boiss. **و گێوژ** *Crataegus azarolus* L. **و ئاڵوبالوی خۆرسك** *Prunus microcarpa* C.A.Mey **لەگەل تویژینەوەی خاسیەتەکانی رووەك (درێژی ، تێرە ، ژمارەی دارەکان و ژمارەی لقەکان) و تێکرا بەرزی داری بەروۆی ئاسایی لەهەر چوار ناوچەی (چنیران و ئاقوبان و کانی کولك و گردەماس) (٢.٤٢ ،**

e-ISSN (2522-7130) p-ISSN (2410-1036)

٣.٨٣ ، ٣.٦٠ ، ٢.٨٢) م بـوو وه گـەڵوان (٢.٢٠ ، ٠.٨٢ ، ٢.٧٩ ، ١.٥٤) م و هـەرمێی خۆرسـك (٠.٦٣ ، ٠.٦١ ، ٠ ، ٠.٢١) م و گێوژ (١.١٣ ،١، ١.٦١ ، ١.٦٩، ٢.٤١) م و ئاڵوبـاڵوی خۆرسك (٠.٨٩ ، ٠.٦٦ ، ١.٩٧ ، ١.١) م بـوو دوا بـەدوای یەکی ناوچەکان .

تێکرا تێرەی داری بـەرووی ئاسـایی (٤.١٥ ، ٨.٧٠ ، ٧.٧٣ ، ٥.٢٧) سـم و گـەڵوان (٤.٦٣ ، ١.٦٦ ، ٨.٦٩ ، ٣.٧٨) سـم و هـەرمێی خۆرسـك (١.٤٦ ، ٣.٤ ، ٠ ، ٠.٣٧) سـم و گێـوژ (٢.٣١ ، ٥.٣٢ ، ٩.٤٣ ، ٥.٢٥) سـم و ئاڵوبـاڵوی خۆرسـك (٠.٧٧ ، ٠.٤٧ ، ١.٣٧ ، ٠.٩٥) سـم بـەدوای یـەکی ناوچـەکان ، بـەڵام تێکـرا ژمـارەی لقـە دارەکـان لەهەریەکـە لـە بەرووی ئاسایی (٦.٠٥ ، ٦.١ ، ٥.٥ ، ٧.٣٥) لق و گەڵوان (٤.١٥ ، ٤.٣٥ ، ٣.٥ ، ٦.٦١) لق و هەرمێی خۆرسك (٠.٥٧ ، ٤.٢٤ ، ٠ ، ٠.٢٥) لق و گێوژ (٢.١٢ ، ٢.٨٧ ، ٣ ، ٠.٢٥) لق و ئاڵوبـاڵوی خۆرسـك (٩.٤٥ ، ٤.٨٧ ، ١٦.٧٥ ، ١٨.٥٧) لـق ، هەروەها تێکرا ژمارەی درەختەکان لە دووپاتەکان لە رووبەری (٢٠ ×٢٠) م ی درەختـی بـەرووی ئاسـایی (٣١.٧٥ ، ٢٧.٥ ، ٢٩ ، ٣٠.٧٥) درەخـت و گـەڵوان (٢١ ، ٨.٥ ، ٨ ، ١٣.٧٥) و هـەرمێی خۆرسـك (١ ، ١٤.٥ ، ٠ ، ١) درەخـت و گێوژ (٢.٥ ، ٨.٥ ، ١ ، ٣) درەخت و ئاڵوباڵوی خۆرسك (٢٦.٧٥ ، ٢ ، ٤٢.٥ ، ٤.٥) درەخت .

وەدەربـارەی گـژوگیاو دەوەنـە وەلرزیـەکان (١٤) رووەکـی وەرزی و (٣) رووەکـی دوانـەوەرزی و (٥) رووەکـی تەمەنـداربوون . ئـەم تـوێژینەوەیـە لایـەنی خاسـیەت سرۆشـتیی و کیمیاویـەکانی خـاکی گرتـەوە لەناوچـەکانی تۆژینـەوە و بریتـی بـوو لـە ریـژەی تۆخمـە خوراکیـەکان لـە خـاکی هـەر چـوار ناوچـە ناوبراوەکـان دا تێکـرا خەستیەکانی توخمی فۆسفور بریتی بوو لە (٥.٧ ، ٣.٤ ، ٣.٥ ، ٥.٦) بـەش لـەملیون و کالسیوم (٢٩.٧٢ ، ٣٢.٢١ ، ٣٦.٢١ ، ٣٠.٤٦) بـەش لـەملیون و پۆتاسـیوم (٤.٠ ، ٤.٩ ، ٢.٨ ، ٤.٢) بـەش لـەملیون ، کـە چـی ریـژەی سـەدی نـیتروجین (٠.١٢٣ % ، ٠.١٤١ %، ٠.١٠٢ % ، ٠.٠٩١ %) و مـادە ئورگانیـەکان (١.٨٥% ، ٧.٣٨ %، ١.٩٥ %، ٢.٧٢ %) و pH توانی هایدروجینی (٧.٧٥ ، ٧.٤٠ ، ٧.٨١ ، ٧.٦١) و تێکرای گەیانـدنی ئـەلکتریکی (٠.٢٤ ، ٠.٢٢ ، ٠.٢٧ ، ٠.٢٥) بەدوای یەکی ناوچەکان و جوری خاکی ناوچـەکان لـە جـوری قـوری بـوو . هـەروەها تـوێژینەوەکـە لایەنی زانینی بارودوخی ناوچەکەی گرتەوە لـە بـارەی پلـەی گـەرمی و بـری بـاران و ریـژەی شـێ ، بـەرزترین و نزمترین پلەی گـەرمی سـالأنە (١٠.٥ – ٢٣.٨) پلـەی سـەدی و تیکراکـەش (١٧.٣) پلـەی سـەدی ، وە ریـژەی شـی (٤٢.٦ – ٦٤.٨ %) وتیکراکـەش (٥٣.٢%) ، وبـری بـارانی سـالأنە (٧٤.٥ ملـم) بـۆ هـەردوو ناوچـەی (چـنیران و ئاقوبان) کەچـی ناوچـەکانی (کـانی کولـك و گردەمـاس) پلـەی گـەرمی (١٣.٦ – ٢٢.٧) پلـەی سـەدی وە تیکرایـی سـالأنە (١٨.٢) پلـەی سـەدی ، وە رێـژەی شـی (٤٢.٢ % – ٦٢ %) وە بـەتیکرایی (٧٧.٩%) و بـری بـارانی سالأنەش (٤٧.٢ ملم) .

وە بـری بـارانی قـوتیس لەلایـەن دارەکـانی بـەروو لـە وەرزی بـاران داو زانینـی کارێگـەری کـاری بـرەودان بـە درەختـەکان لـە دارسـتان وەکـو برینـەوە و دانـانی بەربەسـتی بـەردو حـەوز دروسـت کـردن لـە دەوروپشـتی درەختەکان لەسەر زیادکردنی بری شێی لە دەوری رەگی درەختەکان کە تێکرای رێژەی سەدی شـێ ی خاکەکـەی دەوری رەگی درەختە ساغەکان وە کەبەربەستیان هەیە (١٨.٨٤ %) وە بەبی بەربەست (١٥.٢٦%) وە درەختـە لـق چـاکراوەکان کـە بەربەسـتیان هەیـە (٢٦.٨٧ %) وە بـەبی بەربەسـت (١٩.٢١%) وە درەختـە براوەکـان کـە کەبەربەستیان هەیە (١٤.٠٨%) وە بەبی بەربەست (١٠.٤٦%). ئەم تـوێژینەوەیـە کارێگـەری سـووتانی دارسـتانی دەرخست لە سەر رووپوشی رووەکی و بوونی توخمە خوراکیەکان لـە خـاکی ناوچـە زورتـر روو بـەرووبوەکان بـۆ

e-ISSN (2522-7130) p-ISSN (2410-1036)

سوتان وەك جیاوازی لە گەڵ ناوچە کەمتر روو بەرووبوەکان بۆ سوتان کە رێژەی نیتروجێن لە ناوچەی کانی کولك ی زوررروو بەرووبو بۆ سوتان (٠.٨٦ %) کەچی لە ناوچەی گردەماس ی کەم تر رووبو بۆ سوتان (٠.٠٩٥ %) وە بری مادەی ئەندامیەکان لە دوو ناوچە ناوبراوەکان (٥١.٧٩%) و (٢.٨٥ %) بوو لە دواییەکی هەردوو ناوچەکە .

Abstract

This study were conducted to understand the effect of abiotic factors on the natural forests in the safeen mountain region in its northern view represented by two localities (Chneran and Aqoban) and the southern view represented by other two localities (Kani kolk and Gerdamas) in Shaqlawa town which connected to Erbil governorate where the study of plant covering for each view represented by two locations , one of these locations were deteriorated and the other with less deterioration.

A comparision between these four locations were conducted in both views according to the effective factors of deterioration under environmental conditions which dominant in this region . This study include Several aspects concentrated on the taxonomic aspects to identify the species of forest trees and shrubs and the annual and biennial herbs and perennial herbs in these regions and consists of cupped oak *Quercus aegilops* L. and gall oak *Quercus Infectoria* Oliv. And wild syrian pear *Pyrus syriaca* Boiss and oriental hawthorn *Crataegus azarolus* L. and natural plum *Prunus microcarpa* C.A.Mey and also study the four plant Characters (Length , diameter , number of trees and branch numbers), And the average length of cupped oak in the four regions (2.42 , 3.83 , 3.60 , 2.82) m consecution and to gall oak (2.20 , 0.82 , 2.79 , 1.54)m consecution , wild syrian pear (0.63 , 0.61 , 0 , 0.21) m consecution , oriental hawthorn (1.13, 1.61 , 1.69 , 2.41) m consecution, natural plum (0.89 , 0.66 , 1.97 , 1.1) m consecution, And the average diameter of cupped oak in the four regions were (4.15 , 8.70 , 7.73 , 5.27 ,) cm consecution , and to gall oak (4.63 , 1.66 , 8.69 , 3.78) cm consecution , and , wild syrian pear (1.46 , 3.4 , 0 , 0.37) cm , oriental hawthorn (2.31 , 5.32 , 5.25 , 9.43) cm ,And natural plum (0.77 , 0.47 , 1.37 , 0.95) cm consecution, And the average of number of branches of cupped oak in the four regions were (6.05 , 6.1 , 5.5 , 7.35)branch , gall oak (4.15 , 4.35 , 3.5 , 6.61) branch, wild syrian pear (0.57 , 4.27 , 0 , 0.25) branch , oriental hawthorn (2.12 , 2.87 , 3.2 , 0.25) branch and to natural plum (9.45 , 4.87 , 16.75 , 18.57) branch consecution , And the average of number of trees in the

area (20*20)m of cupped oak in the four regions were (31.75 , 27.5 , 29 , 30.75) tree , gall oak (21 , 8.5 , 8 , 13.75)tree, , wild syrian pear (1 , 14.5 , 0 , 1) tree , oriental hawthorn (2.5 , 8.5 , 1 , 3) tree , and to natural plum٢٦.٧٥, 2 42.5 , 4.5) tree consecution. for the herbs and annual and biennial grasses represented by (14) annual plants and (3) biennial plants and (5) perennial plants . The present study also include investigations, about the physical and chemical characteristics

e-ISSN (2522-7130) p-ISSN (2410-1036)

of the soils in the regions of the study , the percent of the nutritional elements in the soils of the four regions (Chneran , Aqoban , Kani kolk and Gerdamas) , and the average Phosphorus concentrations were (5.7, 3.4 , 3.5 , 5.6) ppm . Calcium (29.72 , 32.21 , 36.21 , 30.46) ppm . Potassium (4.0, 4.9 , 2.8 , 4.2) ppm .Nitrogen (%0.123 , % 0.141 , % 0.102 , % 0.091) , the organic matter (% 1.85 , %7.38 , % 1.95 , % 2.72) , the hydrogen ion concentration (pH) (7.75 , 7.40 , 7.81 , 7.61) , the electric conductivity (0.24 , 0.22 , 0.27 , 0.25) respectively . The soil type for all the four regions were belongs to clay type (mud type) . The present study also invistegated the regional climatic conditions like temperature , the amounts of water falls and relative humidity. The average yearly temperature were between (10.5 – 23.8) degree and the yearly average were (17.3) degree , the realative humidity were between (42.6 – 64.8) and the average were (53.2) , and the yearly amount of the water fall were (74.5) mm for safeen mountain (Chneran , Aqoban) and for the southern view of safeen mountain (Kany kolk , Gerdamas), the average yearly temperature were between (13.6 – 22.7) degree and the yearly average were (18.2) degree, the average of yearly relative humidity were between (42.2 – 62) and the average were (77.9) and the yearly water fall were (47.2) .

The amount of restricted rain water in the crowns of oak trees in the rainy seasons were measured .The information's about the influence of pruning and constructions of stone barriers and basins around trees were investigated . The percent of humidity of the soil around the healthy trees roots with the barriers were (% 18.84) and without the barriers were (% 15.26) and the prune trees with barriers were (% 26.87) and without the barriers were (% 19.12). The cutting trees with stone barriers were (%14.08) and without barriers (% 10.46) .

The study also showed the effect of forest fire on plant covers and the availability of nutritional elements in the soils which exposed in higher degrees to fire in comparison with these exposed by lower degrees to fire , where the percent of Nitrogen in the region highly exposed to fire were kany kolk (% 0.86) in comparison with (% 0.095) for the low exposure region Gerdamas , while the content of soil organic matter content in the region exposed to fire were (% 1.79) and (% 2.85) for the low exposed region .

e-ISSN (2522-7130) p-ISSN (2410-1036)