

خلاصة عامة:

من خلال هذا البحث المنقسم إلى خمس فصول متسلسلة و مترابطة حاولنا قدر الإمكان الوصول إلى التعاريف, المفاهيم و الظواهر اللازمة لتحليل و دراسة الظاهرة المطروحة, فكان الأول طرحا شافيا للمفاهيم البيئية عامة بالوصول إلى أنها مجموعة العناصر التي تحيط بالكائنات الحية مما يوفر لها شروط الحياة و ان كانت هذه الكائنات أحد عناصرها, كما استخلصنا ان بيئة الإنسان تنقسم إلى ثلاث: طبيعية, مشيدة و إنسانية مع استخراجنا لثلاث عناصر كانت محط البحث هي: النخيل, المناخ و الإنسان و هذا لدراسة النخيل على البيومناخ الذي هو مجموعة ظروف الطقس و المناخ التي تأثر على حياة و نشاط الإنسان طبعاً هذا في ما يخص واحات نخيل الصحاري الحارة و التي كانت موضوع الفصل الثاني, معرفين الصحراء بأنها المناطق التي تندر فيها الحياة النباتية مقسمينها إلى ثلاث: باردة, معتدلة و حارة هذه الأخيرة التي ستكون محطة هذا البحث بدراسة واحاتها التي تعرف عموماً بأنها المكان الذي يمنحك الراحة الفيزيائية و النفسية في وسط محيط عدائي و قاسي لا يمنحك أدنى شروطها, مع استخلاصنا أساليب لتصنيف الواحات و ذلك إما حسب سبب نشأتها, موقعها في الصحراء و أشكالها و أنها تتكون من ثلاث عناصر أساسية هي النخيل, الماء و المجال المشيد و هي مترابطة بنسب تترك معينة تترك كلاً منها يقوم بدوره بما في ذلك النخيل الذي يقوم بحماية مجال عيش الإنسان بفضل الرطوبة العالية التي ينتجها و التي تساعد في تخفيض الحرارة, كما يعتبر مصداً جيداً للرياح الرملية التي يغير اتجاهها, ينقيها و يقلل من شدتها كما يظل مساحات كبيرة تحتية و التي مكنت الإنسان من استغلالها في الزراعات المختلفة و التي أطلقنا عليها الزراعة ذات الطوابق الثلاث.

في الوقت الذي كان فيه الفصل الثالث تقديماً كافياً لمنطقة الدراسة منطقة جامعة أكبر واحات وادي ريغ الذي يعتبر بدوره أكبر تجمع نخيل بالجزائر و الصحراء الكبرى معاً, مع تحليل تاريخي للتطور المجالي لمراكز المنطقة العشرين الذين قسمناهم إلى أجيال متباينة, الشيء الذي دعانا إلى استخراج عينات لتطبيق التجربة عليهم فكان الحل في تصنيف المراكز تصنيفاً نمطياً ارتكز على شروط هي: حجم المركز أي أبعاده, موقعه في الواحة و الشكل الطبوغرافي للأرضية فكانت النتيجة 06 أصناف متباينة هي: المراكز الكبرى, القصور القديمة, المراكز الحديثة النشأة, المراكز المجاورة لسكة الحديد, المراكز المجاورة للطريق الوطني و المراكز المرتفعة. و التي انتقينا من كل منها مركزاً يكون ممثلاً لنمطه و وقع الاختيار على: جامعة, وغلانة, ماء الزهر, الزوالية والكدية, لنتطرق بعد كل هذا الطرح و السند النظري إلى القسم الثاني من البحث و المتمثل في الفصلين الرابع و الخامس. فأما الرابع فكان طرحاً نظرياً هو بدوره لكن لقوانين, معدلات و مخططات فيزيائية و رياضية تمكنا من حساب خصائص و أبعاد المناطق المحمية من طرف

النخيل فكانت المرحلة الأولى بحساب درجات الحرارة الساعية و هذا للصحراء أو المناطق النائية لنعرض بعدها طرق تقييم الرطوبة النسبية داخل النخيل بحساب كميات التبخر / نتح الممكنة للعودة بعدها لتقييم درجات الحرارة نظريا و هذا داخل النخيل و عرضنا بعدها طرق و معادلات حساب أبعاد و خصائص المناطق البيئية, في حين خصصنا القسم الثاني من هذا الفصل لعرض مختصر للبرنامج المعلوماتي مع بعض خوارزمياته هذا البرنامج الذي سميناه حاسب مفعول الواحة و هو مدرج في قرص مضغوط مع الرسالة.

أما الفصل الخامس و الأخير فكان تطبيقا رقميا على العينات الخمس المذكورة و قسمناه إلى ثلاث مراحل أساسية الأولى منها تمثلت في استخراج درجات الحرارة و نسب الرطوبة الساعية داخل النخيل و في المناطق النائية مترجمين الجداول و الأرقام إلى منحنيات واضحة استخلصنا منها المناطق الزمنية للكسب و الذي وجدناه بين 00-04 % ليلا و في بدايات الصباح ليزيد بفعل تزايد عملية التبخر / نتح إلى حدود 10 % في ساعات الأوج هذا الكسب الذي يعادله بالتوافق الجيبي فقد في الحرارة و الذي يعادل هو أيضا من 00-02 م° ليلا و ساعات النهار الأولى إلى 05 م° عند تزايد نسب الرطوبة و كانت أهم النتائج المتوصل إليها هي تقلص تأثير البقع الحارة خاصة 36-40 م° و 40-44 م° بنسبة كبيرة داخل النخيل كما يلاحظ تقلص بقع الرطوبة المتدنية 20-30 % و 30-40 % حد زوال بعضها داخل النخيل أيضا ما يترجم بتعديل حراري و رطوبي مهم بواسطة الغابات, في حين كانت المرحلة الثانية تحويلا لهذه المعادلات و المنحنيات لحساب خصائص و أبعاد المناطق البيئية ترجمناها في مخططات و جداول (الجداول مذكورة في الملحق), مخططات تعتبر عامة لكل الحالات و لم نركز كثيرا على تحليلها لأننا أضفنا النخيل و الصحراء معا إلى العينات الخمس و التي كان تحليلها موضوع المرحلة الثالثة برسم مخططات أيضا و جداول (الجداول بدورها مذكورة في الملحق) حللناها و صفيا و رقميا محولينها إلى نسب مئوية و ساعية بجدول مقارنة شهرية و سنوية مستخلصين الفرق الكبير في مناطق الراحة الذي يصل حدود 30 % في الأشهر الحارة. في الوقت الذي انقسمت فيه المراكز الخمس إلى ثلاث فقط: مركز و غلانة المحتوى داخل النخيل تقترب نسبه على مدار السنة إلى نسب النخيل في توفير الراحة أما الزوالية المركز المحاذاي للنخيل و ماء الزهر المركز المحتوى فيه فكانت نتائجهما سواء بنسب جد متقاربة ما زادت في حدها عن 04% و هذا ما يعبر عن أهمية الاحتكاك بالنخيل, أما الكدية و جامعة فهما كما عبرنا عنهما في الدراسة النظرية بالمراكز المنفصلة عن نخيلها و جاءت نتائجهما و الصحراء سيات بنسب متقاربة وصل الفرق في اوجه إلى 08 % و أهم ما نستخلصه من هذا هو التعديل الحراري المهم داخل النخيل و الذي استفاد منه مركز و غلانة المحتوى فيه بأبعاد قد تصل حسب المخططات إلى 800-900 م فان زادت عن هذا الحد فينسب المركز

إلى النمط الثاني لماء الزهر و الزوالية هذان الأخيران اللذان ان زادت أبعادهما عن 800-1000 م سيحسبان مع الكدية وجامعة كمراكز منعزلة و نائية لا يصلها إلا رذاذ التعديل الحراري الذي يوفره النخيل, مع التصريح ان هذه النتائج المتوصل إليها تعتبر نظرية بالدرجة الأولى و غير كاملة لاستعمالها في تطبيقات ميدانية في الوقت الراهن و هذا لسببين : التحقق منها ميدانيا و ثانيا إدخال عامل الرياح في الحسابات و بنوعيه الرملية و الجافة و هذان السببان كما ذكرنا مذبء البحث بأنهما موضوع دراسات مستقبلية.

توصيات

بعد النتائج المتحصل عليها من خلال هذا البحث و التي يعتليها إثبات فعالية دور النخيل في التعديل المناخي لصالح مجال عيش الإنسان يمكننا ان نسطر بعضا من التوصيات التي تساعد على الاهتمام و تطوير هذا المجال:

- تحسيس المجتمع الصحراوي و القاطن بالواحات بالأهمية الكبيرة لعنصر النخيل اقتصاديا, اجتماعيا و بيئيا على الخصوص و التنويه بها و ذلك بواسطة التربية البيئية للبيئة الصحراوية و هذا على كل المستويات للحفاظ على هذه الثروة الغابية و تطويرها.

- القيام بدراسات معمقة نفسية و اجتماعية بالخصوص حول أسباب تخلي السكان عن النخيل في وقت مضى و إهمالهم إياه و من ثم العودة إليه بشراهة مع حركة الدعم الفلاحي المسطر من طرف وزارة الفلاحة الجزائرية, و البحث في نظرة الإنسان الصحراوي الحالي لعنصر النخيل في حياته و هل يتقل كأجداده العودة إليه. و هو سؤال طرحه باحث الماني قائلًا : ماذا بقي في أعماق الشيخ الصحراوي من النظام القديم؟.
- الاهتمام بالنخلة و غابات النخيل التي عانت الكثير و الكثير من جراء إهمالها خصوصا بعد تقسيمها جراء الثورة الزراعية و ان كانت حركة الدعم الفلاحي المسطر في يومنا هذا من طرف وزارة الفلاحة الجزائرية قد حركت عجل تطوير و تنمية غرس غابات النخيل بقوة كبيرة إلا ان هذا لا يعتبر كافيا بتاتا بسبب عدم وجود إدماج عنصر البيئة و المجتمع في عمليات اختيار أراضي الاستصلاح الجديدة حيث و على عكس مدن الواحات الأخرى التي تلتهم نخيلها فان في وادي ريغ تطور في كلتا الجهتين توسعات زراعية و توسعات عمرانية لكن كل منها مستقل في توجهاته و أراضيه لذى نوصي الأخذ بعنصر البيئة و المجتمع بعين الاعتبار في عملية تخصيص الأراضي و هذا باللجوء إلى المختصين في هذا الميدان .
- عدم الاكتفاء بحركة الدعم الفلاحي في توسيع عملية المساحات الفلاحية لأنه قد يعود بالضرر على الغابات الكهلة بفقدانها قيمتها و هو أمر سيأتي بضرر أكثر منه فائدة لذى نوصي بإعادة إحياء النخيل القديم في مكانه موازاة مع حركة التوسع و يكون هذا الإحياء بعملية غرس الفسائل المتوسطة للنخيل المسن حتى يقطع بحيث لا يتغير سوى شبكة الزرع فقط و أما بطرق تستحدث مستقبلا.
- احترام مقاييس و تباعدات النخيل في الغابات هذه المسطرة منذ الأزل عن طريق الخبرة و التجربة و الخطأ و المنظرة في يومنا هذا و في ما يخص منطقة وادي ريغ فالأبعاد هي : 8x8 م, 9x9 م , 10x10 م وذلك حسب نوع النخيل و المختصون في الميدان اعرف بذلك هذا خصوصا مع ظهور بعض أنواع الغش في الأبعاد في حركة الدعم و هذا لغرس أكبر عدد ممكن من النخيل في أصغر مساحة ممكنة .
- محاولة ترميم القصور القديمة و الموجودة داخل الغابات و التي مازالت قائمة بنسبة كبيرة إلى يومنا هذا كقصر وغلانة, سيدي يحيى القديمة, تمرنة القديمة و جامعة القديمة و التي بدلا من ترميمها هدمت يدويا خصوصا و ان المراكز المذكورة مزودة بالمياه و خطوط الكهرباء.
- الحد من التوسع السريع و الفوضوي للمراكز الصغيرة لكي لا تقع في أشكال تشبه جامعة أو سيدي عمران اللذان يقترب مناخهما من

الصحراء أي احترام الوضعيات و الأبعاد المتوصل إليها من خلال بحثنا هذا.

- التحقق من النتائج المتوصل إليها في خلال هذا البحث ميدانيا يأخذ القياسات الميدانية لمدة معينة تقدر بأربع سنوات إلى عشر مع توسيع التجربة لتشمل الرياح الرملية و الرياح الجافة و تقييم تأثير النخيل عليها للوصول إلى نتائج أكثر دقة و واقعية مع تطوير برنامج الحساب المقترح لحساب مفعول الواحة.