

المقدمة

الجفاف, الموت, القفار, الفيفاء و البيداء ... الخ, كلها مترادفات لمعنى واحد هو الصحراء هذا المكان الذي عرفه العلماء بأنه الفضاء الذي تندر فيه الحياة لكن بالرغم من ذلك فان الصحراء قد جمعت بين أحضانها اكبر حضارات التاريخ: سومر, أكد, بابل, آشور و كلدان ببلاد الرافدين, قبائل العرب و من بعدهم الدولة الإسلامية في الجزيرة العربية, المصريون و بلاد النوبة في غرب افريقيا, بلاد السود و مئات من قبائل العجم و البربر في الصحراء الكبرى, قبائل هنود الأباشي و النفاهو صحاري تكساس و نيفادا, بعض من شعب الإنكا في صحراء اتاكاما بالبيرو, المغول في أحواض آسيا و شعوب الإسكيمو في أقاصي شمال القارات. كل هؤلاء و غيرهم ممن لم يرضخوا لقسوة الصحراء على الإنسان و على كل ما هو حي بصفة عامة سواء في الحارة أو المتجمدة, و حاولوا التأقلم معها بشتى الطرق فكانت النتيجة أحد أروع إنجازات البشرية في التاريخ – الواحة – و التي لم يجد علماء العالم الحديث تعريفا شاملا و كاملا لها سوى ان يقولوا أنها المكان الذي يمنحك الراحة النفسية و الفيزيائية في وسط محيط لا يمنحك أدنى شروطها, و سر روعة الواحة لا يكمن في طريقة توفير الراحة بل في التضاد الذي تخلقه بين مجالها الداخلي و محيطها الخارجي التضاد الذي عرفه سقراط بأنه التقابل بين الكل و اللاشيء تضاد ابهر شاعر العالم القديم هيرودوتس فاقترب من ان يصنفها ضمن عجائب العالم, ناقلا صورة ما رأى في وادي النيل إلى الغرب مسميا إياه بـ OASIS – هته التسمية التي نقلت من الإغريقية إلى اللاتينية فكل لغات العالم بدون تغيير فيها.

و هكذا كانت الواحات مجالات للعيش في شتى صحاري العالم سواء على الأنهار كالنيل, دجلة و الفرات أو على سفوح الجبال و العديد منها كان قلب الصحاري الحارة بحثا عن المياه بالدرجة الأولى و التربة الصالحة للزراعة و الاستثمار و هو حال واحات الصحراء الكبرى. هته الأخيرة التي كانت

محطة مرور قوافل تجارة ازدهرت في وقت مضى, تجارة ذهب الجنوب من بلاد السود بملح و أسلحة الشمال و لما كانت المسافات المقطوعة طويلة جدا نثر القائمون عليها بدور واحات صغيرة على طول طرق القوافل لتكون محطة راحتها و تزودها بالمؤن و الماء و كان عدد كبير منها يتمركز في الشمال بدل الجنوب خوفا من الغزاة السود, و من هذه المناطق التي عرفت هذه الحركة منخفض في وسط شمال الصحراء الكبرى يدعى وادي ريغ. و الذي يمتد جغرافيا من القوق جنوبا حتى مرتفعات أم الطيور شمالا بامتداد يقارب 170 كلم و هو يعتبر اكبر تجمع نخيل في الصحراء الكبرى بأزيد من 3.000.000 نخلة و ينقسم جغرافيا إلى ثلاث مناطق كبرى: تقرت في الشمال, المغير في الجنوب و جامعة في الوسط و هي محط دراستنا كما أنها اكبر واحات وادي ريغ بأزيد من 1.200.00 نخلة.

حوت منطقة جامعة منذ اكثر من عشر قرون حوالي واحتين لا اكثر هما بري نوبة و اسفاو لكن سرعان ما استقر ساكنيهما مع قادمين جدد للعيش بأراضي هذه المنطقة الخصبة الأراضي و الغنية بالمياه السطحية و الجوفية, فنشأت كل من تمرنة القديمة, توغلانت, جامعة القديمة و سيدي يحيى القديم و كلها تعتبر قصور مشيدة في قلب النخيل و لما ضاق المكان بأهل بعضها اتجهوا خارجا لإنشاء واحات جديدة بنفس النظام كما حدث لتمرنة الجديدة و سيدي عمران, لكن و مع شق خط سكة الحديد في العشرية الأولى من القرن الماضي و الرابط بسكرة بتقرت بدأت أشكال الواحات بالتغير بانزلاق المراكز إلى خط سكة الحديد كما حدث لجامعة و سيدي عمران و إنشاء بعضها منذ البدء قربها كالزاوية و ماء الزهر و هذا إلى غاية الخمسينيات من القرن نفسه و شق الطريق الوطني رقم 03 لتتحول عملية انزلاق و إنشاء المراكز نحوه و هو ما حصل مع بالشمره, الزواية, جامعة, وغلانة و غيرها, هذه التحولات المختلفة خلقت تركيبة متنوعة مكونة من 20 مركز موزعة اليوم على ارض المنطقة. و ما نرمي إليه بطرحنا هذا ليس دراسة

مجالية, عمرانية أو اجتماعية لطرق و أسباب تخلي السكان عن العيش داخل النخيل إلى العيش خارجه بل هي مجموعة ملاحظات تراكمت لسنين طويلة بفعل العيش و التحرك في العديد من هذه المراكز و أهم ملاحظة كانت الاختلاف الكبير في حالة الجو أو في البيومناخ بالأحرى من مركز لآخر سواء في درجات الحرارة, نسب الرطوبة و حركة الرياح الجافة و الرملية و غيرها و هو اختلاف كبير أحيانا بالرغم من ضيق رقعة المنطقة, و ما تركنا نتعمق في هذا الموضوع اكثر و ان نترجمه إلى تساؤلات علمية يتم البحث فيها هو نفس الفرق المذكور أعلاه لكن هذه المرة بين أطراف نفس المركز أي الأطراف القريبة من النخيل و البعيدة عنه, و ان كانت الإجابة العفوية لأي كان من سكان هذه المنطقة هي النخيل مسبب ذلك. فان نحن آمنا بهذه الفرضية المنظرة علميا فإننا نجد أنفسنا أمام تساؤل يطرح نفسه: إذا كان النخيل حقا يوفر حماية مناخية معتبرة داخله و هذا من دواعي تسميته بالواحة, فهل لوضعية و حجم مجال عيش الإنسان (المجال المشيد) دور في تحديد كمية الاستفادة من هذه الحماية المتوفرة ؟.

هذا التساؤل يقودنا إلى دراسة مدى تأثير النخيل على مناخ مجال عيش الإنسان هذا الأخير الذي يأخذ أبعادا و وضعيات مختلفة اقتبسناها من حالة دراستنا و هذا الكل ما أطلقنا عليه بالروابط البيومناخية بين النخيل و مجال عيش الإنسان, كما يحتم علينا التعرف على العلاقات الكامنة بين النخيل و المناخ و تأثيرها على الإنسان أي على مجموعتين متكاملتين: عوامل مؤثرة و أخرى متأثرة.

العوامل المؤثرة:

ان العوامل المؤثرة في هذه العملية هي النخيل بصفة عامة لكن عندما نتحدث عن النخيل فنحن هنا لا نتحدث عن شجر النخل كعنصر طبيعي

منفرد بل نتحدث عن إنجاز بشري بحث هي غابات النخيل التي تتكون من 04 عناصر مؤثرة هي:

- النخيل الذي يعتبر العنصر الضروري بل الأساسي في هذه التركيبة كواقي و حامي لكل ما يوجد تحته .
- الأشجار المثمرة من رمان, زيتون و غيرها مما تأقلم مع مناخ الواحات.
- النباتات المعاشية و بعض أنواع الحشائش الطبية و الأعلاف.
- تربة رطبة مشبعة بالمياه.

و هذا التركيب ما يطلق عليه علميا بالزراعة ذات الثلاث طوابق و كل منها له دور في عملية التأثير على العوامل المناخية و بدرجات متفاوتة.

العوامل المتأثرة:

و نقصد بها العوامل التي تؤثر عليها العوامل المذكورة آنفا و هي تقسم إلى قسمان عوامل

متأثرة أولية هي العناصر المناخية المختلفة و عوامل متأثرة ثانوية و ان كانت الأساسية و

هي الإنسان. فأما العناصر المناخية فتتمثل في بالدرجة الأولى في الرطوبة التي يزيد مستواها بفعل إنتاج بخار الماء من التركيبة النباتية و هو ما يؤثر بشكل مباشر على درجة الحرارة, كما تتأثر الرياح تأثيرا مباشرا بكون غابات النخيل مصدا لها و بشتى أنواعها سواء الرملية أو الجافة مع الأخذ بعين الاعتبار عنصر الضوء الذي يتأثر بسبب التظليل و التركيبة الورقية. أما الإنسان و الذي يعتبر هدف بحثنا هذا فيتأثر تأثيرا مباشرا بالعوامل المناخية نفسيا و فيزيولوجيا و هو ما يؤدي بنا للحديث عن الراحة الحرارية بين الإنسان و محيطه.

و هنا نستطيع تحديد مشكلة البحث بكل وضوح:

تحديد المشكلة:

تحدد مشكلة الدراسة في الراحة الحرارية للإنسان و التي تختلف كل الاختلاف بين الصحراء و النخيل و من مركز لآخر في دراسة محلية و الذي يؤثر على الراحة النفسية و الفيزيولوجية له, أي تحديد الفرق الكمي للراحة الحرارية بين الصحراء و النخيل و بين مراكز منطقة الدراسة و مقارنتها.

و للإلمام بالموضوع من جميع جوانبه و للإجابة على التساؤلات المطروحة سابقا استخلصنا الفرضيات التالية:

الفرضية الأولى:

ان واحات وادي ريغ عموما و منطقة جامعة على الأخص تخضع لنظرية مفعول الواحة التي تنص على ان وجود بقعة رطبة في وسط محيط جاف يدخل تعديلا على العوامل المناخية محليا من رطوبة, حرارة و رياح.

الفرضية الثانية:

ان النخيل يؤثر فعلا على المناخ المحلي و بالتالي يؤثر على مجال عيش الإنسان هذا المجال الذي يختلف من مركز لآخر حسب وضعية و أبعاد المركز, فأبعاد الحماية المناخية قد تختلف من قصر محتوى في النخيل إلى قرية مجاورة له أو مدينة واسعة.

من الإشكالية و الفرضيات السابقة حاولنا ان نسطر هدفا لبحثنا هذا قصد الإلمام بجميع حيثياته كما يلي:

هدف الدراسة:

ان الهدف الأساسي لهذه الدراسة هو حصر الروابط البيومناخية بين النخيل و مجال عيش الإنسان أي تحديد مدى تأثير النخيل على مجال راحة الإنسان من وضعية لأخرى أي من مركز لآخر مرورا بالهدف الوسطي الذي يتمثل في دراسة تأثير النخيل على العوامل المناخية بصفة عامة من رطوبة, حرارة و حركة الهواء.

و للوصول إلى هذه الأهداف ارتأينا ان نتبع المنهجية التالية:

منهجية الدراسة:

بنيت هذه الدراسة على التجربة و المنهج التجريبي في البحث العلمي, هذا المنهج الذي يقسم التجربة إلى أربع: التجربة المرتجلة, التجربة غير المباشرة, التجربة العملية التطبيقية و التجربة العملية النظرية و التي سنعتمد عليها في هذه الدراسة و هي تستند على المعالجة النظرية لمعطيات ميدانية مكتفين بالنتائج و التحاليل النظرية فاتحين توسيعها و التحقق منها إلى دراسات مستقبلية. و كانت الاستعانة في تحليل المعطيات المناخية الأساسية بنظريات, قوانين, جداول و مخططات وضعت في هذا المجال و كلها مصادر موثوقة و مثبتة علميا من مخطط زوكولي, نظريات التوافق الجيبي, معادلات بلاني و كريدل و بعض القوانين الفيزيائية العامة, كما اعتمدنا على المخططات البيومناخية لجيفونى و اولجىي في تحديد مجالات الراحة الحرارية. و قد اعتمدنا في هذه الدراسة النظرية على التطور التقني المتاح فحولنا كل العلاقات, الجداول و المخططات اللازمة إلى خوارزميات رياضية فبرنامج معلوماتي حسابي مبرمج ببرنامج التطوير البيسك المرئي Visual Basic و الذي أطلقنا عليه اسم حاسب مفعول الواحة و هو بسيط بدرجة انه لا يطلب سوى درجات الحرارة القصوى و الدنيا و نسب الرطوبة القصوى و الدنيا و يقوم لوحده بأكثر من 220.000 عملية حسابية لإعطاء نتائجه و المتمثلة في خصائص و أبعاد مجالات عيش الإنسان و قد تطلب هذا البرنامج إدخال 50 صفحة مرئية على الكمبيوتر و حوالي 30.000 سطر معلوماتي لتزويده بكل القوانين اللازمة.

كما اعتمدنا أساسا على المصادر الميدانية و المتمثل في الخرائط, الصور, الوثائق القديمة (الأرشيف), الإحصاءات الرسمية و المعطيات المناخية التي تخص المنطقة و زدنا في إثرائها و التحقق منها بالخرجات و التحقيقات الميدانية, أما المصادر النظرية التي تثري رصيدنا من ناحية التعاريف, المفاهيم و المعادلات الفيزيائية و الرياضية التي تخص البيئة بصفة عامة و

الواحات, النخيل و المناخ فكانت متعددة خاصة منها الكتب و المجالات العلمية و النشريات في المجالات المحكمة و التي تعالج الموضوع من قريب أو بعيد.

العينة:

باتباعنا المنهج التجريبي أوجب علينا الأخذ بالعينة لتكون الدراسة مدققة و شاملة, و منطقة دراستنا جامعة اكبر واحات وادي ريغ تحوي 20 مركزا موزعة عبر أجيال عدة لذا سنقوم بانتقاء عدد منها يكون ممثلا للبقية فلجئنا إلى تصنيفها تصنيفا نمطيا قائم على شروط واضحة و جلية تخدم هدف بحثنا هذا و هي حجم المركز, موقع المركز في الواحة و الشكل الطبوغرافي للأرضية و كانت النتائج أنماط متباينة هي :

- **المراكز الكبرى:** و هي جامعة و سيدي عمران, لأنهما الأكبر بشكل واضح مقارنة بكل المراكز الأخرى.
- **القصور القديمة:** لأنها تشترك في تاريخ واحد هي اليوم كلها مهجورة و هي وغلانة القديمة, جامعة القديمة, سيدي يحيى القديم, تمرنة القديمة و تقديدين القديم.
- **المراكز الحديثة النشأة:** و هي المنشأة أواخر القرن العشرين و هي: العلوشة, وغلانة, الكدية و سيدي يحيى الجديد.
- **المراكز المجاورة لسكة الحديد:** و هي المنشأة في النصف الأول من القرن العشرين و هي: زاوية الرياب, ماء الزهر, تقديدين و يمكن أن نضيف لها الحرة.
- **المراكز المجاورة للطريق الوطني:** و كلها منشأة في النصف الثاني من القرن العشرين و هي: الزوالية, الشمرة, المنصورة و عين الشوشة.
- **التجمعات المرتفعة:** كان من الممكن ان ننسبها لأي من الأصناف السابقة لكنها تختلف عنها بأنها مرتفعة عن مستوى النخيل فوق كدية طبيعية.

و قد انتقينا مركزا من كل نمط يكون عينة للدراسة ممثلا لمراكز نمطه فوق
اختيارنا على: جامعة, وغلانة, الكدية, ماء الزهر و الزوالية.

• محتويات البحث:

قسم بحثنا هذا إلى قسمين رئيسيين السند النظري و الدراسة التطبيقية بخمس
فصول في المجموع متبوع كل منها بخلاصات بخلاصة عامة و توصيات
في آخر البحث.

• الفصل الأول:

تناولنا فيه دراسة نظرية لبيئة الإنسان بصفة عامة و استخراج العناصر التي
ستكون محط دراستنا و هي النخيل, المناخ و الإنسان كما تطرقنا فيه إلى
التحدث على البيومناخ و الراحة الحرارية و شرح بعض المفاهيم و
المصطلحات.

• الفصل الثاني:

قسمناه إلى ثلاث أقسام أولها يتحدث عن البيئة الصحراوية بتعاريفها,
جغرافيتها و مناخها و الثاني تناولنا فيه الحديث عن الواحات نظريا,
جغرافيا و تاريخيا ذاكرين جل أصنافها و أنواعها كما تحدثنا في عن
مكوناتها: النخيل, المجال المشيد و الماء, أما القسم الثالث فقد تحدثنا فيه
الوظائف المناخية للنخيل.

• الفصل الثالث:

و يعتبر تقديمنا لمنطقة الدراسة و تمهيدا للدراسة التطبيقية فكان عبارة عن

معطيات حول المنطقة تاريخيا, جغرافيا, بشريا و طبيعيا ثم استخراج
العينات بتصنيف مراكز المنطقة تصنيفا نمطيا.

• الفصل الرابع:

و هو الفصل النظري التطبيقي و ينقسم إلى قسمان أولهما عرضنا فيه
المخططات, المعادلات و القوانين الفيزيائية و التي نظمت إلى خوارزميات
برنامج معلوماتي حسابي في القسم الثاني منه.

• الفصل الخامس:

و هو الفصل التطبيقي الرقمي و قسم إلى ثلاث مراحل أولها تطبيق المعطيات المناخية

في البرنامج المعلوماتي ثم رسم المخططات العامة كمرحلة ثانية للوصول إلى المرحلة

الأخيرة و رسم ثم تحليل مخططات العينات.

• خلاصات و توصيات:

و قد ختمنا كل فصل بخلاصة منفردة جمعت ما جاء فيه مع خلاصة عامة ترجمنا كل ما توصلنا إليه إلى مجموعة من النقاط و التوصيات.

مفاهيم و اصطلاحات أساسية:

ان كل المفاهيم و المصطلحات قد أخذت نصيبها داخل الرسالة إلا ان هناك ما نود التركيز عليه لأهميته:

• **الصحراء:** و هو مصطلح لا يقتصر على الصحاري الحارة فحسب بل على الحارة كالصحراء الكبرى, المعتدلة كحوض منغوليا و الباردة كالمجمد, فالصحراء تعبير نباتي يطلق على أي منطقة تندر فيها الحياة النباتية.

• **الواحة:** و هي ليست واحات نخيل الصحاري بل مفهوم واسع يشمل كل منطقة تمنح راحة نفسية و فيزيائية في وسط محيط عدائي و قاسي لا يمنحك أدنى شروطها.

• **النخيل:** ان تحدثنا عن النخيل فنحن هنا لا نقصد النخل كشجر بل هو إنشاء بشري من صنع الإنسان مكونا من ثلاث طوابق زراعية: الحشائش و النباتات, الأشجار المثمرة و النخل كطابق أعلى و هذا الكل المتكامل ما يطلق عليه النخيل أو غابات النخيل.

• **البيومناخ:** هو مجموعة العوامل و الظروف المناخية التي لها تأثير على حياة و نشاط الكائنات الحية بما فيها الإنسان.

- **الراحة الحرارية:** هي ظروف معينة للبيومناخ و التي يشعر فيها الإنسان بالراحة و عدم بذل طاقة للتعديل الحراري بينه و بين محيطه و يصعب في الواقع التحكم فيها لأنها تتعلق بالشعور الذاتي و مدى تطبع الشخص لمحيطه.