تأثير التحولات المناخية على الواحات التونسية

حسين الرحيلي

عنوان الكتاب:

تأثير التحولات المناخية على الواحات التونسية

الكاتب : حسين الرحيلي

مراجعة : إيمان اللواتي

تنسيق : أسامة العياشي

تصميم : معين البركاتي

ROSA
LUXEMBURG
STIFTUNG
مكتب شـــمال إفريقيا
North Africa Office

شـكـر

نتوجه بالشكر إلى كل من ساهم وساعد في انجاز هذا العمل، وخاصة جمعيات المجتمع المدني الناشطة بالمناطق الواحية، والتي خصصت من وقتها ووقت ممثليها لمساعدتنا خلال الزيارات والعمل الميداني وهي: جمعية «حماية واحة شنني» وجمعية « الأرض- الإنسان – تونس» وجمعية ألوان واحية بولاية قابس. وجمعية « نخلة» بدوز، وجمعية AGDOR وجمعية «شانطي « بنفطة، ومجمع التنمية الفلاحية بتمغزة وجمعية صيانة مدينة قفصة.

مقدمة

المحور الاول: تشخيص واقع الواحات التونسية

مقدمة

القسم الاول: الواحات على المستوى العالمي: المفهوم – النشأة - التطور التاريخي – والاهمية الاقتصادية

1- مقدمة:

2- مفهوم الواحة

3- نشأة الواحة على المستوى العالمي

4- المردودية الاقتصادية للواحات

5- الواحات: منظومات اقتصادية دائرية

القسم الثاني: الواحات في تونس: من منظومة ايكولوجية الى نظام انتاج اجتماعي واقتصادي

1- تقديم عام للواحات التونسية:

2- نشأة الواحات التونسية: من محطات للقوافل التجارية الى فضاءات سكانية

3- تبولوجيا الواحات التونسية

4- المنظومة الواحية: بين الخصائص الايكولوجية ونظام الانتاج

4-1- الواحة : منظومة ايكولوجية

4-2- الواحة نظام اجتماعي واقتصادي

5- الماء والواحات: قصة اصل الولادة

القسم الثالث: تشخيص واقع الواحات التونسية

1- مقدمة:

2- تشخيص واقع الواحات بولاية قبلي

2-1- تقديم عام لولاية قبلي:

2-2- الواحات بقبلي (منطقة نفزاوة): جنة خضراء في قلب الصحراء

2-3- خصائص الواحات بقبلي
2-4- الماء وواحات قبلي: المعادلة الصعبة
2-5- اشكاليات المنظومة الواحية بقبلي
3- تشخيص واقع الواحات بقابس
3-1- تقديم عام لولاية قابس
3-2- واحات قابس: الاستثناء المتوسطي
3-3- خصائص الواحات بقابس
3-4- الماء وواحات قابس: صراع من اجل البقاء
3-5- اشكاليات الواحات بقابس
4- تشخيص واحات قفصة
4-1- تقديم عام لولاية قفصة
4-2- واحات قفصة: التاريخ والاصالة
4-3- خصائص واحات قفصة
4-4- الماء بواحات قفصة: الانتصار للأبقى
4-5- اشكاليات واحات قفصة
5- تشخيص واقع الواحات بتوزر
5-1- تقديم عام لولاية توزر
5-2- واحات توزر: «ان شئت رؤية جنة «
5-3- خصائص واحات الجريد
5-3-1- خصائص الواحات الصحراوية
5-3-2- خصائص الواحات الجبلية بتوزر
5-4- الماء وواحات توزر: ستبقى جنان تجري من تحتها الانهار ام؟
5-5- اشكاليات الواحات بتوزر

خلاصة

المحور الثاني: تأثير التحولات المناخية على الواحات التونسية

تقديم

القسم الاول: التحولات المناخية: المفهوم والتطور على المستوى الدولي

1- مقدمة

2- مفهوم التحولات المناخية

3- الانحباس الحراري

4- التلوث الهوائي: المفهوم والاسباب

5- تطور التحولات المناخية وتأثيراتها على المستوى الدولي

القسم الثاني: التحولات المناخية في تونس وتأثيراتها

1- مقدمة

2- واقع التحولات المناخية في تونس وتأثيراتها

3- استراتيجيا التأقلم واجراءات الحد من تأثيرات التحولات المناخية

القسم الثالث: تأثيرات التحولات المناخية على الواحات التونسية

1- مقدمة

2- تأثيرات التحولات المناخية على المنظومات الواحية

2-1- تأثير التحولات المناخية على الموارد المائية

- بالنسبة لجهة قبلي:

- بالنسبة لواحات قابس:

- بالنسبة لواحات قفصة:

2-2- انتشار الحشرات والامراض بالواحات

2-3- المنظومة الواحية التقليدية في اندثار

2-4- اقتصاد الواحات ومردوديتها في مواجهة التحولات المناخية

الاستنتاجات

المحور الثالث: اجراءات وتدابير تأقلم المنظومة الواحية مع التحولات المناخية

مقدمة

القسم الاول: المقاربة الرسمية للدولة التونسية للتأقلم والحد من التأثيرات المناخية

1- مقدمة

2- المقاربة الرسمية للتأقلم مع التحولات المناخية

3- مقومات الاستراتيجية الوطنية للتحولات المناخية

4- مصير الاستراتيجية الوطنية للتحولات المناخية

القسم الثاني: اجراءات و تدابير تأقلم الواحات مع التحولات المناخية

1- مقدمة:

2- المقاربة التشاركية: اهل الفضاء الواحي يقترحون

3- المقاربة النظرية والتصور الشمولي:

3-1- الجانب القانوني والتصنيفي

3-2- الجانب المؤسساتي

3-3- الجانب التقني والمهني:

3-4- الجانب المتعلق بالآليات المالية والجبائية

في البداية ... والنهاية: الواحات أمانة في عهدة اهلها

الملحق: الحوارات التشاركية مع الجمعيات الناشطة في الجهات الواحية التونسية

الفهرس

مقدمة

الواحات التونسية ليست مجرد فضاءات معزولة في الصحراء، تنتج مرة في السنة التمور وخاصة « دقلة النور». بل هي منظومة انتاج متكاملة على المستوى الاجتماعي والاقتصادي، اضافة الى كونها منظومة بيئية من صنع الانسان على مصادر عيون الماء في المواقع الصحراوية.

ولعل التطور الكبير الذي شهدته الواحات التونسية خلال الستين سنة الاخيرة، يعبر بشكل جيد على اهمية هذه المنظومات الانتاجية وقدرتها على توطين السكان في فضاءات مناخية وجغرافية قاسية.

بلغة الارقام، تمسح الواحات في تونس وبالخصوص في الولايات الواحية الاربعة: قبلي وتوزر وقابس وقفصة 55049 الف هكتار، وبعدد نخيل يساوي حوالي 7.5 مليون نخلة منها 4,5 مليون نخلة دقلة.

ينخرط في منظومة انتاج التمور بالواحات التونسية حوالي 60 أ فلاح بأحجام ومقاسم متعدد ومتنوعة. مما مكن من انتاج سنوي يعادل 290 الف طن، منها 60 % دقلة نور. هذا الانتاج مكن القطاع الواحات من المساهمة في القيمة الجملية للإنتاج الفلاحي بحوالي 6.6 %، وبحوالي 20 % من قيمة الصادرات الفلاحية، إذ تحتل التمور المرتبة الثانية من حيث التصدير بعد زيت الزيتون. اما على مستوى الايرادات

المالية، فان تصدير التمور مكن من تعبئة 542 مليون دينار سنة 2017-2018 بتصدير حوالي 105 آلاف طن.

امام التطور الكمي والنوعي للواحات في تونس، قد مكن البلاد من تصبح ثاني منتج لدقلة النور في العالم (23 % من الانتاج العالمي)، بعد الجزائر واول مصدر لهذا المنتوج لحولي 80 دولة.

الا ان هذه النجاحات والارقام القياسية والمراتب العالمية المتقدمة لقطاع التمور، وبالتالي للمنظومة الواحية التونسية، لا يجب ان يخفي عنا هول الضريبة لكل هذه النجاحات. ذلك ان تضاعف مساحة الواحات التونسية خلال الخمسين سنة الاخيرة من 16 ألف هكتار الى حوالي 55049 الف هكتار، كان على حساب الموارد المائية الجوفية التي تمثل اصل الواحات ومصدر وجادها وحياتها. اذا استنزفت الواحات التونسية خلال مراحل توسعها الموائد المائية الجوفية ضعيفة التجدد خاصة بمنطقتي قبلي وتوزر، حيث تستعمل الواحات كميات مياه بحولي 640 مليون م^3 في السنة، من امكانات مائية جوفية لا تتجاوز 560 مليون م^3 سنويا(اي نسبة استغلال تتجاوز 117 % من طاقة الموائد الجوفية العميقة بمنطقة الواحات). اي ان منظومة الواحات في تونس قد دخلت مرحلة التخريب الذاتي الممنهج باعتبارها تستنزف مصدر وجودها وديمومتها.

وتعتبر منطقة قبلي اكثر المناطق الواحية استنزافا للموارد المائية من خلال حفر اكثر من 8 آلاف بئر عشوائي ما زاد في تعميق المشاكل المائية الجوفية بالجهة.

واذ كان مشكل الاستغلال المجحف للموارد المائية الجوفية بالمنظومة الواحية التونسية، يمثل اشكالها الهيكلي، فان هذه المنظومة تتعرض للإشكالية اكثر صعوبة وتعقيدا الا وهي التحولات المناخية التي بدأت

تضرب بنتائجها السلبية في كل مكان وتحولت من مجرد تكهنات علماء الى واقع يعيشه الانسان والنبات والحيوان في جل اصقاع الارض خاصة بداية من سنتي 2015 و 2016 .

فمشكل الموارد المائية يمكن ان يتحول من مشكل هيكلي، الى مشكل تقني واجرائي، ان توفرت الارادة السياسية والادارية لمنع حفر الآبار العشوائية، والقيام ببرامج لترشيد استعمال الماء بالواحات التونسية وتغيير منظومة الانتاج و الري بها.

الا ان الاشكالات المرتبطة بالتحولات المناخية، فهي معقدة ومرتبطة بالسياسات العامة للدولة، والمتعلقة بالتأقلم مع هذه التحولات، خاصة وان المنظومات الواحية بتونس وبكل ارجاء العالم تعد منظومات بيئية هشة وحساسة ولا تتحمل التغيرات الهيكلية للمناخ وللظروف الجغرافية الاساسية. ذلك انها ليست من صنع الطبيعة بل من صنع الانسان، وبالتالي فهي منظومات اصطناعية على الطبيعة وجب حمايتها بشكل اكثر جدية، واعدادها للتأقلم مع التغيرات المناخية للحد من تأثرها الذي يمكن ان يكون كبيرا .

امام هذه الخصوصيات الهيكلية للمنظومات الواحية التونسية، ووعيا منها بأهمية هذه المنظومات بيئيا واجتماعيا واقتصاديا من ناحية، وبهشاشتها وحساسيتها الكبيرة للتحولات المناخية من ناحية اخرى، ومساهمة منها في تدشين مرحلة الدراسات القطاعية للتأقلم من التحولات المناخية وابراز آثارها على المدى المتوسط والبعيد. تنجز منظمة « روزا لكسمبورغ» هذه الدراسة بعنوان « تأثير التحولات المناخية على الواحات التونسية» بولايات قبلي وتوزر وقابس وقفصة.

انجزت هذه الدراسة على ثلاث مراحل:

- المرحلة الاولى: تشخيص لواقع الواحات التونسية ونظام انتاج هذه المنظومات
- المرحلة الثانية: تقييم كمي ونوعي للتأثيرات الممكنة للتحولات المناخية على الواحات (على مستوى الانتاج والانتاجية والنوعية ونظام عمل المنظومات الواحية باعتبارها منظومات بيئية)
- المرحلة الثالثة: اقتراح الحلول والتدابير الكفيلة بجعل المنظومات الواحية قادرة على التأقلم مع التحولات المناخية وحمايتها من الاندثار

واعدت الدراسة بطريقة تشاركية مع كل الاطراف المتدخلة في المنظومة، مع التأكيد على البعد الميداني للدراسة من خلال الزيارات الميدانية لكل مواقع الواحات التونسية بالجهات التي تم تحديدها سلفا

القسم الاول:

الواحات على المستوى العالمي

المفهوم – النشأة - التطور التاريخي – والاهمية الاقتصادية

الواحات على المستوى العالمي

المفهوم – النشأة - التطور التاريخي- والاهمية الاقتصادية

1- مقدمة:

عندما نبحث في المخيال الجماعي للناس عن الواحة ومفهومها، نجد ان كل التصورات الذهنية حول الموضوع تنحصر في فضاء اخضر له عيون ماء والنخلة قوام نشاطه، والاهم انه يوجد في الصحراء.

هل يعبر هذا التصور الذهني العام للناس عن مفهوم الواحة العلمي والتاريخي؟ وهل ان الواحة منظومة ايكولوجية طبيعية ام هي من صناعة الانسان.؟ و هل لا توجد واحات الا بالصحراء؟ اي هل ان المحيط البحري او الساحلي لا يمكن ان يعطينا واحة؟ كل هذه الاسئلة تحيلنا الى ضرورة تحديد مفهوم الواحة قبل الغوص في متاهات نشأتها ومسار تطورها التاريخي وعلاقتها بالإنسان ومصادر الماء.

2- مفهوم الواحة

الواحة بالمعنى الواسع للكلمة، هي كل منظومة ايكولوجية اصطناعية تنشا حول مصدر للماء بالصحراء. أصل كلمة واحة يوناني، ويعني منطقة نباتات معزولة بالصحراء.

اما بالمفهوم الأنثروبولوجي، فالواحة هي « منطقة ترابية» من صنع الانسان تصان وتتعهد عبر نظام تصرف تقني واجتماعي للموارد المائية. وهو ما يعني ان الواحة فضاء للغراسة السقوية (من خلال السواقي). وبالتالي، وانطلاقا من هذا المفهوم الانثروبولوجي للواحة، يمكن القول انها المنظومة ايكولوجية الوحيدة من صنع الانسان وبامتياز. طوّعها

وادمجها في الطبيعة وفق خصائص ونظام انتاج وتصرف خصوصي جدا.

من خلال المفهومين اللذين تم التعرض لهما سابقا، يمكننا ان نلاحظ ان الواحة تتمحور حول مجموعة من الكلمات الاساسية هي:

- منظومة ايكولوجية من صنع الانسان
- دور محوري للماء في نشأتها وضمان ديمومتها
- الفضاء الصحراوي او شبه الصحراوي هو الحاضن الطبيعي للواحة
- النخلة الشجرة الاسطورة للواحة ومصدر ثمارها الابدي

لذلك ارتبطت الواحة بالنخلة، وارتبط الحديث عن النخلة بالواحة الصحراوية. بل يمكن القول ان النخلة هي التي حولت الواحة من مجرد فضاء اصطناعي من ابداع الانسان، الى نظام اقتصادي واجتماعي كان سببا لتجمعات سكانية كبيرة على الارض، مما يجعلنا نقول ان الواحة تعبير حقيقي على تطور الانسان من ناحية، وعلى نشأة حضارات بها وحولها من ناحية اخرى. فكيف نشأت الواحة واين؟

3- نشأة الواحة على المستوى العالمي

تعددت الدراسات والبحوث التي اهتمت بنشأة الواحات على المستوى الدولي. ولئن افتقرت العديد منها للتوثيق التاريخي والشواهد الماسة، الا ان الاتجاه البحثي العام يؤكد على ان العراق هي مهد الواحة ومصدر النخلة المكون الرئيسي لها، وذلك بناء على الحفريات التاريخية والارث المادي الذي تم العثور عليه ولازال شاهدا على هذه التأكيدات.

لذلك يمكننا القول ان العراق يعد من أقدم مواطن زراعة النخيل في العالم، إذا كان أول ظهور موثق لشجرة نخيل التمر في العالم القديم في

مدينة « اريدو» التاريخية الواقعة في جنوب العراق (حوالي 4000 ق.م) والتي كانت منطقة رئيسية لزراعة نخيل التمر. كما يوجد في المتحف العراقي ختم يحتوي على رجلين بينها نخلة تمر يعود إلى عصر الاكديين (حوالي 2730 ق.م). وتحتوي مسلة (شريعة) حمورابي (حوالي 1754 ق.م) على سبع قوانين متعلقة بالنخيل منها قانون يفرض غرامات كبيرة على من يقطع نخلة، وقوانين اخرى تتعلق بتلقيح الاشجار وبالعلاقة بين الفلاح ومالك الارض وعقوبات على الإهمال وعدم العناية. حيث تفرض على الفلاح ان يدفع ايجار البستان كاملا إلى المالك إذا سبب اهماله أو عدم عنايته بالأشجار إلى قلة إنتاج التمر. كما كان الاشوريون يقدسون اربعة اشياء: وهي نخلة التمر والمحراث والثور المجنح والشجرة المقدسة.

ان هذا التأكيد التاريخي، يتماهى مع الواقع الميداني للواحات العراقية التي كانت قبل الغزو الامريكي الغاشم للعراق سنة 2003، تحتوي على 21 مليون نخلة موزعة عل 13 محافظة من 18 محافظة بالدولة العراقية. وهو ما جعل العراق آن ذاك يشتمل على أكبر عدد من النخيل في العالم. الا ان العدد الحالي لسنة 2021 لا يتجاوز 15 مليون نخلة، اي بتراجع يقدر بحوالي 6 مليون نخلة في اقل من عشرين عاما. وهي خسارة بيئية واقتصادية للعراق اولا و للعالم بشكل عام.

كما كانت البصرة تاريخيا عاصمة النخيل بالعراق، حيث اشتملت قبل الحرب العراقية الايرانية والغزو الامريكي للعراق على حوالي 2.7 مليون نخلة، ليتراجع عددها الآن الى 1.2 مليون نخلة فقط بالبصرة. ولعل اهمية نخل البصرة جعل هارون الرشيد يقول زمن حكمه « كل ذهب وفضة الأرض لا يبلغ ثمن نخلة في البصرة»، وهو دليل على الاهمية الاقتصادية والاجتماعية للنخلة وديمومة انتاجها آن ذاك بالدولة العباسية التي كانت تسيطر على اجزاء شاسعة من الكرة الارضية شمالا وجنوبا شرقا وغربا.

كما تقر البحوث الانثروبولوجية ان طبيعة المناخ الصحراوي والحار بالعراق، مع توفر المياه بالرافدين دجلة والفرات، وتعدد الينابيع والعيون، مع النمو السكاني والتطور الحضاري، كانت عناصر محددة لنشأة الواحات بالعراق وانتشار النخيل بها باعتبار النخلة رمز الواحة الابدي.

ان التاريخ المادي والحفريات الاثرية تقر بان الواحة في العراق يتجاوز عمرها 4000 سنة. الا ان ذلك لا يمنع من القول ان الواحة يمكن ان يكون عمرها أكثر من ذلك بكثير، باعتبار ان الشواهد التاريخية والآثار لا تعني التحديد الزمي المطلق. لذلك يذهب عدد من المؤرخين وعلماء النخيل والواحات الى القول ان تاريخ النخلة ومن خلالها الواحة يتجاوز 6000 عاما.

حتى نتجاوز التاريخ البعيد المعقد بتفاصيله لنشأة الواحة وانتاجها من التمور، فإننا سنقتصر على التاريخ القريب (القرن التاسع عشر). اذ يؤكد « انجهولت» أحد الرحالة الأوروبيين انه عند حلوله بالبصرة في نوفمبر 1866 : « أن بدأ بإرسال كمية من التمور إلى أوروبا». اما «فوتنيه» القنصل الفرنسي في البصرة عام 1833 يقول: « ترسوا كل سنة في نهر البصرة (شط العرب) نحو مائة وخمسين بغلة (سفينة شراعية) منها للعرب ومنها من تحمل العلم الإنجليزي لتنقل التمر، وهو عماد الثروة الرئيسي للبصرة في العقد الأول للقرن التاسع عشر».

لكن بعد افتتاح قناة السويس عام 1896 ابتدأ تصدير التمور بانتظام إلى أمريكا حيث تبحر بواخر محملة بتمور البصرة في منتصف شهر سبتمبر كل عام بعد موسم جني المحصول. وكان متوسط ما تنقله حوالي ستين طناً ويمكن تخمين مجموع كمية ما يصدر بنحو اثنا عشر طن تبلغ قيمتها مليونين من الفرنكات أي ما يقابل 80 ألف باون ذهب إنكليزي،

مما يعني أن قيمة الكارة (وحدة من أوزان التمور في البصرة تعادل 2794 كيلوغرام) تبلغ خمسة وعشرين باون ذهب.

انطلاقا من العراق، انتشرت الواحات بشكل كبير وعلى مر السنين بمنطقة الجزيرة العربية ودول الشرق الاوسط، لتمتد الى دول شمال افريقيا. وانحصرت بالقارة الامريكية ببعض الولايات الامريكية ومناطق معينة من المكسيك والبيرو والبرازيل، اين يكون المناخ صحراويا او شبه جاف مناسبا لغراسة النخيل.

تعتبر مصر حاليا الدولة الاكثر انتاجا للتمور في العالم، من خلال تعدد واحاتها الداخلية والبحرية. وتعتبر واحات الوادي بدلتا النيل اكبر واحات في العالم من حيث المساحة حيث تبلغ 22 الف كم^2، اي ضعف مساحة دولة لبنان بكاملها. تتكون الواحات المصرية من واحة البحرية بمساحة تتجاوز 2000 كم^2، واحة الفرافرة، واحة الخارجة، واحة الداخلة والتي تحتوي على حوالي 500 مصدر للماء، واحة سيوة وهي واحة على الحدود الليبية المصرية

4- المردودية الاقتصادية للواحات

حاولنا في القفرات السابقة الحديث عن تاريخ نشأة الواحات، وانتشارها على المستوى العالمي. ولكن المهم ان نحلل اسباب نشأة هذه الواحات التي مثلت المنظومة الايكولوجية الوحيد التي هي من صنع الانسان. اضافة الى التعمق في الدور الاقتصادي لهذه المنظومات الواحية.

تنتمي الواحات على المستوى الدولي الى الصحراء العالمية الواسعة. والممتدة خاصة من الاطلس الصحراوي الى جنوب الصحراء الافريقية، من الضفاف الموريتانية الى البحر الاحمر.

كما مثلت الواحات الصحراوية جزر للحياة في فضاءات رملية شاسعة شديدة الجفاف كمنظومات ايكولوجية من صنع وتعهد هندسة الانسان، من خلال التصرف المحكم والصارم للموارد الطبيعية وخاصة الماء.

من خلال تتبع مواقع الواحات، يتبين انها احدثت كمحطات مفيدة على طرق التجارة العالمية من اجل استراحة القوافل التجارية التي كانت تجوب الصحراء لنقل البضائع من صحاري الشرق الى جنوب الصحراء الافريقية غربا. فهي بهذا المعنى مثلت الشكل الوحيد للتكامل والتضامن المدني العلماني بين الرعي والفلاحة في الصحراء الممتدة. وبتطور المنظومات الواحية، وتطور انتاجها من التمور، تجاوز الواحات مهمتها من مجرد محطات للقوافل الى مواقع التقاء لتبادل البضائع بالتمور. وهو ما يفسر اهمية تجارة هذه المادة الواحية بامتياز اقليميا ودوليا.

ولقد مكن تطور الواحات من التحول من مجرد نظام ايكولوجي صحراوي الى نظام انتاج متكامل. واعطى للإنسان مبررات الاستقرار والتجمع. فتطورت التجمعات العمرانية الواحية، مما دفعها الى تطوير نظام انتاجها الواحي. فتحولت الواحة من مجرد فضاء للنخيل الى نظام للإنتاج ثلاثي المراحل: النخلة – الاشجار المثمرة- الخضر والاعلاف.

هذا النظام الانتاجي كان ضروري ليشعر الانسان بكونه في منظومة اقتصادية متكاملة، توفر له كل احتياجاته وتجعله قادر على خلق الثروة يوميا. لكن بقيت التمور الانتاج الاكثر مردودية والاكثر شيوعا في العالم عبر تاريخ الواحة وتطورها.

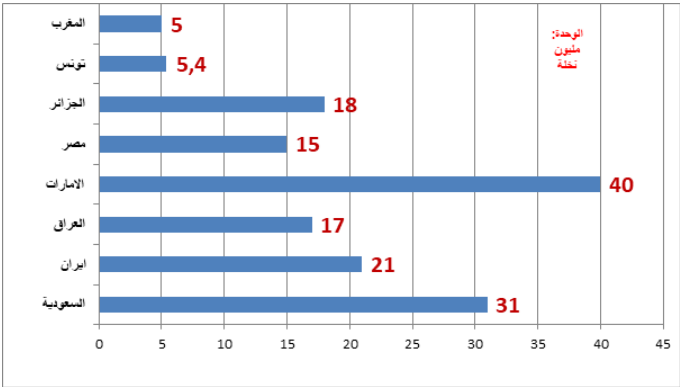
كما ارتبطت الواحة بشكل شبه كلي بالنخلة وثمارها. فالنخلة شجرة تنتمي لعائلة Arecaceae من فصيلة الفوفلية، واسمها العلمي Phoe-nix وتعد شجرة النخيل شجرة معمرة تعيش ما يصل إلى 150 عامًا، كما

يبلغ طولها ثلاثة وعشرون مترا تقريبا.

أهم ما يميز شجرة النخيل ثمارها، التي كانت المصدر الرئيسي للغذاء في العصور القديمة. وذلك بسبب عمرها الطويل، وإمكانية تجفيفها ومعالجتها وما تحتويه من مواد غذائية مفيدة، بالإضافة لاحتوائها على البروتين والدهون والمواد المعدنية. ويتراجع إنتاج النخيل للتمر مع تقدم عمر الشجرة. كما ينقسم النخيل الى نخيل مذكر ونخيل مؤنث. وليس من السهل التفريق بينهما، الا من خلال خبرة الفلاحين والمختصين في تذكير النخل.

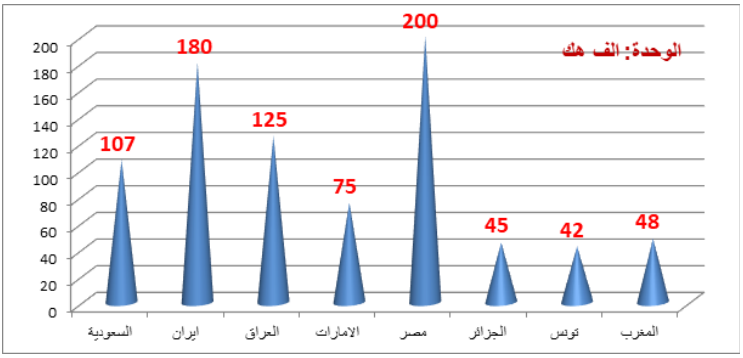
رغم الاهمية الكبيرة للواحات ونخيلها على المستوى الايكولوجي والاجتماعي والاقتصادي من ناحية، والانتشار الواسع للواحات على الكرة الارضية من ناحية اخرى. الا ان الارقام المتعلقة بعدد النخيل على المستوى الدولي، تبقى غير دقيقة ومتضاربة احيانا وفقر المصادر. الا اننا سنحاول التقيد بالأرقام الصادرة عن المنظمة العالمية للأغذية والزراعةFAO ، والتي تؤكد على ان عدد النخيل على المستوى الدولي يتجاوز 150 مليون نخلة منها 65 % بآسيا، و34% بإفريقيا والبقية بالقارة الامريكية والقارة الاوروبية اذ لا يتجاوز عدد النخيل بالقارة الامريكية 600 الف نخلة وبالقارة الاوروبية 32 الف نخلة فقط.

اما بالنسبة لعدد النخيل حسب الدول، فانه يمكن تلخيص عدد النخيل بكل دولة من الدول الاهم بالجدول التالي:



اما المساحات الجملية للواحات بكل دولة فهي غير مرتبطة بعدد النخيل. اذ ان المساحات الواحية مرتبطة بطريقة غراسة النخيل والمسافات الفاصلة بينها، والتي تختلف باختلاف البلدان من ناحية وبمدة توفر مصادر المياه للري.

الجدول التالي يلخص مساحات الواحات بأهم الدول الواحية في العالم وهي كلها دول آسيوية وشمال افريقية، ان لم نقل انها عربية باستثناء ايران، وباكستان التي تعتبر خامس منتج للتمور عالميا، وهي الدولة الوحيدة في جنوب آسيا الذي له نخيل التمر:



اما بالنسبة لإنتاج التمور على المستوى العالمي، فانه وجب التأكيد على ان الدولة التي لها عدد اكبر من النخيل ليست بالضرورة اكبر منتج للتمور.

اذ تتصدر مصر الدول المنتجة للتمور على المستوى العالمي، رغم انها لا تملك سوى 15 مليون نخلة بالمقارنة مع السعودية التي تملك 31 مليون نخلة وايران 21 مليون نخلة والامارات 40 مليون نخلة. لان الانتاج ليس مرتبط بعدد النخيل فحسب، بل بالمنظومة الانتاجية والمردودية وتوفر المياه، والصيانة والمتابعة الدقيقة للمنظومات الواحية باعتبارها منظومة ايكولوجية اصطناعية هشة وحساسة.

يمكن تلخيص الدول العشرة الاكثر انتاجا للتمور في العالم في الجدول التالي:

الدولة	مصر	ايران	السعودية	العراق	باكستان	الامارات	الجزائر	السودان	جنوب السودان	سلطنة عمان
انتاج التمور	1 مليون طن	940 الف طن	830 الف طن	675 الف طن	556 الف طن	533 الف طن	485 الف طن	435 الف طن	430 الف طن	240 الف طن

مع الاشارة الى ان العراق كان منذ بداية ستينات القرن الماضي، والى غاية 2003، يتأرجح بين اول وثاني منتج للتمور في العالم. كما كان عدد نخيله 22 مليون نخلة. لكن بعد الغزو الامريكي سنة 2003، تم تدمير واحات بكاملها، اضافة الى ضرب البنى التحتية الواحية بالعراق مما جعله يتدحرج الى المرتبة الرابعة عالميا.

وفق الدراسات المعمقة لإنتاج التمور واسواقه وتجارته، تبين ان تعدد اصناف النخيل على المستوى العالمي والمقدر بحوالي 5 آلاف صنف من نخيل التمر، قد اعطى اصناف متعدد من التمور.

فنجد ان الجزائر تنتج حوالي 360 نوع من التمور وتونس حوالي 200 والعراق 627 نوعا، اما السعودية فلها 75 نوع ومصر 23 وباكستان 160

نوعا ..الخ. مما يعني ان سوق التمور العالمي يزخر بأكثر من 1400 نوعا من التمر.

تعتبر « دقلة النور» اجود انواع التمور على الاطلاق في العالم لمذاقها العسلي ولونها الذهبي. وتنتج هذه الدقلة فقط بثلاث مواقع في العالم: الجزائر وخاصة بمناطق بسكرة ووادي سوف، وبتونس بمناطق قبلي و توزر وبالولايات المتحدة الامريكية بولايات تكساس وكاليفورنيا واريزونا.(لتشابه مناخها مع مناخ شمال افريقيا)

تعتبر الجزائر اكبر منتج عالمي لدقلة النور بحوالي 350 الف طن في السنة، وتليها تونس بحوالي 200 الف طن سنويا. في حين لا يتجاوز انتاج الولايات المتحدة الامريكية 17500 طن فقط نظرا لضعف عدد النخيل بها. وتعتبر تونس اكبر دولة مصدرة لدقلة النور من حيث الكمية والعائدات المالية بحوالي 530 مليون دينار سنة 2019 . مما جعلها تستحوذ على 24 % من قيمة تجارة التمور على الصعيد الدولي.

5- الواحات: منظومات اقتصادية دائرية

الاهمية الاقتصادية للواحات وانتاجها ليس مرتبط بقيمة الصادرات من التمور او من القيمة الاجتماعية لنشاط الواحة. بل ان الواحة و منذ القدم كانت شكلا مميزا للاقتصاد الدائري المتماهي مع استدامة التنمية بها. اذ ان الواحة لا يفرز نفايات اصلا. فكل ما ينتج ويفرز من نشاط الواحات له تطبيقات اخرى في حياة السكان القاطنين بالواحة. ففضلات الحيوانات تستعمل كسماد، والتمور التي تتساقط وليس لها سوق تستعمل اعلاف للحيوانات. والمياه التي تفرزها الواحة(المياه النشعية المالحة تستعمل لتغذية المواقع الجافة اوتصريفها بالمستنقعات او المناطق الرطبة القريبة من الواحات، وهي بشكل عام عملية شحن الموائد بطريقة غير مباشرة.

اما جريد النخل فيستعمل في انتاج الاواني والأدوات المنزلية والصناعات اليدوية التقليدية والسجاد والمظلة التي تقي الراس من ارتفاع الحرارة.

اما خشب النخل وجذوعه فتستعمل في بناء البيوت وسقفها مما يعطي لهذه البيوت تكييفا طبيعيا متناسقا مع طبيعة المناخ للواحات. كما قام الانسان العراقي القديم باستخراج الورق من نواة التمر، وقدم للعالم الكتابة لأول مرة في تاريخ البشرية. كما يقع تسييج الواحات والمقاسم الواحية بجريد النخيل، ولا يقع استعمال اي مادة من خارج المساحة الواحية.

امام التقدم العلمي والتقني، تطورت القيمة المضافة للمنتوج الواحي، اذ ازدهرت الصناعات الغذائية المرتبطة بالتمور، من خلال انتاج انواع من الرب وماء الحياة عبر تقطير التمور، اضافة الى تجفيف التمور مما سهل نقلها على مسافات كبيرة، وجعلها تصمد لوقت طويل للاستهلاك.

كل هذه المواصفات والتقاليد التي نشأت عليها الواحات. جعلت منها منظومات اقتصادية واجتماعية دائرية تعبر بشكل مميز على التنمية المستدامة في خدمة الانسان ومحترمة لحدود مكونات العناصر والموارد الطبيعية المتوفرة بها.

خلاصة

انطلاقا مما سبق التطرق اليه، يمكننا القول ان الواحات مثلت ولازالت منظومات ايكولوجية مهمة بيئيا. كما انها نظام اجتماعي واقتصادي هام، يوطن ملايين السكان في مناطق صعبة مناخيا و جغرافيا. كما انها منظومة قادرة على توفير حاجيات الانسان بشكل كامل ومستدام.

حولت هذه الخصائص الواحات الى مصادر للثروة للعديد من البلدان خاصة بأسيا وافريقيا. والارقام خير دليل على هذه الاهمية، اذ يتم انتاج 8.5 مليون طن من التمور سنويا على المستوى العالمي، 55.8 % ببلدان آسيا، و43.4 % بأفريقيا و0.8 % بأمريكا. كما تمسح الواحات المنتجة للتمور على المستوى العالمي حوالي 1.09 مليون هكتار تحتضن اكثر من 5 آلاف نوع من النخيل المنتجة للتمور.

هذا واقع الواحات على المستوى الدولي. فما هو واقع الواحات التونسية وخصوصياتها؟

القسم الثاني:

الواحات في تونس: من منظومة ايكولوجية الى نظام انتاج اجتماعي واقتصادي

الواحات في تونس:

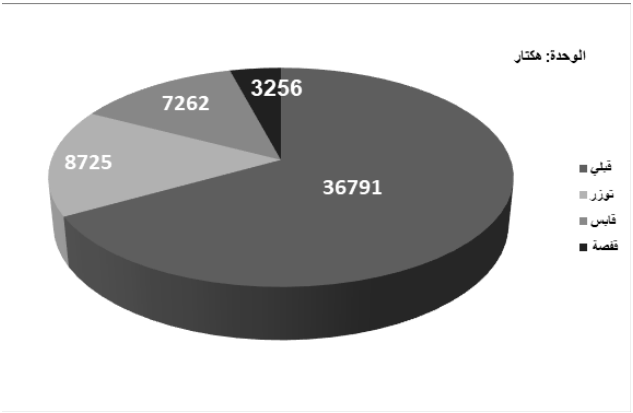
من منظومة ايكولوجية الى نظام انتاج اجتماعي واقتصادي

-1تقديم عام للواحات التونسية:

تقع الواحات التونسية وتمتد بأربعة ولايات بالجنوب وبالجنوب الغربي للبلاد التونسية، وهي قبلي وتوزر وقابس وقفصة. وتبلغ مساحة هذه الولايات حوالي 43019 كم^2، اي 26 % من المساحة الجملية للبلاد.

لتحديد مساحة الواحات في تونس، تجمع جل الدراسات والتقارير الرسمية على ان مساحة هذه الواحات لا تتجاوز 40500 هكتار الى حدود 2012. الا ان المعطيات الميدانية من ناحية والارقام الموثقة من طرف العديد من جمعيات المجتمع المدني المعنية بالموضوع، وتقارير ديوان تنمية الجنوب تقر بان هذه المساحات تتجاوز الرقم المعلن عنه رسميا والذي يعود الى ما قبل سنة 2009 .

بعد تدقيق كل المعطيات حول الموضوع، يمكننا القول ان مساحة الواحات التونسية بالأربعة ولايات التي سبق الاشارة اليها تقدر بحوالي 56034 هكتار موزعة بين واحات عمومية قديمة وواحات خاصة جديدة. وتحتكر ولاية قبلي لوحدها حوالي 67% من المساحة الجملية للواحات بحوالي 36791 هكتار. في حين تتوزع مساحة بقية الواحات على ولاية توزر بحوالي 8725 هكتار، وقابس بحوالي 7262 هكتار وقفصة بحوالي 3256 هكتار منها 2736 هك واحات تقليدية.



توزيع مساحة الواحات حسب الولايات

اما عدد النخيل المزروع بالواحات السالفة الذكرى، فان الارقام الرسمية تؤكد على وجود حوالي 5.4 مليون نخلة وفق احصائيات 2009. الا ان التطور الكبير والتوسع التي شهدته الواحات خلال العشرة سنوات الاخيرة وخاصة بمنطقة قبلي، تجعلنا نقر بعدم تعبير هذا العدد الرسمي المتعلق بعدد نخيل تونس. اذ تؤكد تقارير حديثة ودراسات مستقلة على ان عدد النخيل تجاوز 6.5 مليون نخلة بواحات تونس، خاصة من خلال التوسع الهام الذي شهدته واحات قبلي، حيث قفزت فيها مساحات الواحات بالمنطقة من 23 الف هكتار سنة 2009 الى 36791 هكتار سنة 2020. اذ تشتمل واحات قبلي على حوالي 4.3 مليون نخلة ، وواحات توزر على 1.6 مليون نخلة ، والبقية موزعة بين واحات قابس (400 الف نخلة) وقفصة (200 الف نخلة).

كما تختلف كثافة النخيل خاصة بين واحات نفزاوة بقيلي وواحات الجري بتوزر، اذ تتميز واحات الجريد بكثافة النخيل التي تصل الى حدود 195 نخلة بالهكتار، في حين تكون هذه الكثافة في حدود 130 نخلة في الهكتار بواحات قبلي وخاصة الواحات العمومية القديمة. ويرجع هذا الاختلاف في الكثافة الى الاختلاف في المسافة الفاصلة بين النخلتين. اذ تكون

المسافة بين نخلتين بقبلي ما بين 8 الى 10 امتار. في حين في الجريد تكون هذه المسافة الفاصلة ما بين 8 و 6 امتار.

كما تتميز الواحات التونسية بتنوع انتاجها من التمور، رغم غلبة صنف «دقلة النور» التي تمثل حوالي80 % من انتاج واحتي قبلي وتوزر والواحات الجديدة بقفصة. ووفق المعطيات الرسمية تشتمل التمور التونسية على 260 صنفا. نذكر بعضا منها الاكثر تداولا مثل: العليق والفطيمي والقندة والبصر والعماري والبلح والكنتيشي والانقو والحمراية والطنجة والقصبي والهيسة وتوزرزايت والباجو، وهي انواع تنتج خاصة بقبلي و توزر. رغم كونها تنتج وتنضج خلال شهر اوت اي قبل انتاج الدقلة، الا انها لا تسوق خارج مناطق الواحات لسيطرة التسويق التجاري لدقلة النور.

تنتج الواحات التونسية سنويا كمية من التمور تتراوح ما بين 300 الى 340 الف طنا، وفق طبيعة الموسم ومردودية الواحات. يمثل انتاج دقة النور حوالي 80% اي حوالي 240 الف طن. يقع تصدير حوالي 90 الى 105 آلاف طن سنويا الى حوالي 80 دولة. ويساهم تصدير التمور من نوع دقلة النور خاصة بعائدات مالية سنوية تقدر بحوالي 500 مليون دينار.

فكيف اكتسبت الواحات هذه الاهمية الاقتصادية والاجتماعية؟ وكيف تأسست في مناخات طبيعية حارة وجافة صعبة على توطين الانسان؟

1- نشأة الواحات التونسية: من محطات للقوافل التجارية الى فضاءات سكانية

تنتشر الواحات التونسية في اربعة ولايات وهي: قبلي وتوزر وقابس وقفصة. واذ استثنينا واحات قابس باعتبارها الواحات الساحلية الوحيدة الموجودة على البحر الابيض المتوسط. فان بقية الواحات انتشرت في

مناطق ذات مناخ ينتمي الى الطابق البيومناخي الصحراوي المتوسطي في ما تحت الطابق الاعلى الذي يتميز بارتفاع درجات الحرارة، مع طقس جاف ذات صيف حار وشتاء معتدل.

انطلاقا من البحوث الاركيولوجية والحفريات والمواد الصوانية المنحوتة التي تم العثور عليها بمناطق الواحات التونسية من طرف العديد من الباحثين وعلماء الآثار، يمكننا القول ان هذه الواحات موغلة في القدم، وانها تعود الى الحضارة القبصية التي كانت تمتد من الرديف جنوبا الى وادي العكاريت بقابس شمالا مرورا بتوزر وقبلي (منطقة نفزاوة). ولقد تأكدت هذه الحقائق التاريخية من خلال اكتشاف الرماد والاواني الفخارية والصوانية بمنطقة واحة تمغزة القديمة.

وتأسست هذه الواحات حول مصادر الماء من خلال عيون طبيعية تحولت بمرور الزمن الى اودية دائمة السيلان، مثلما هو الشان بواحات توزر ونفطة وتمغزة والشبيكة وميداس، ودوز وقبلي وجمنة وشنني وقفصة والقطار

اما السؤال الهام حول هذا الموضوع فيتمحور حول: كيف ولماذا انشات الواحات بهذه المناطق التي تبدو انها غير قابلة للإقامة والسكن والعمل ارتباطا بقساوة المناخ؟

كل الدراسات التاريخية والانثروبولوجية التي تعرضت لأسباب نشأة الواحات في العالم، تتفق على ان الواحات كانت في البداية مجرد محطات للقوافل التجارية العابرة لطريق الحرير الرابط بين دول الشرق ومناطق الغرب(مناطق جنوب الصحراء الافريقية)، والتي كانت تنقل البضائع والمنتجات الفلاحية والاقمشة الى مناطق جنوب الصحراء لترجع بالمواد الاولية وخاصة المعادن والملح.

فمثلت مناطق الجريد ونفزاوة بتونس معابر للقوافل التجارية القادمة من الشرق ، في اتجاه مناطق جنوب الصحراء بأفريقيا. وهو ما يعني ان هذه الواحات مثلت مواقع للعديد من الاتنيات من بربر وقرطاجنيين ورومان ومسلمين، وصولا الى المستعمر الفرنسي. ولعل المعالم التاريخية الشاهدة على الدور التي كانت تلعبه الواحات كمحطات ومعابر اساسية للقوافل التجارية هو: قصر غيلان الذي بناه الرومان بين تطاوين ودوز والسقي الموجود بين قبلي و قفصة.

مع تطور الحركة التجارية، بدأت الواحات تتحول من مجرد محطات للقوافل الى فضاءات للسكن والاستقرار، بل وللتبادل التجاري بين البضائع المحملة والمواد المنتجة من نشاط الواحات من تمور وغلال وخضر. وهو ما مثل لحظة فارقة في تناغم عبقرية الانسان و هندسته من ناحية، وتوفر الموارد المائية من ناحية اخرى لصناعة منظومة ايكولوجية متناسقة مع مناخها، لتتحول هذه المنظومة بتطور الزمن الى نظام انتاج اجتماعي واقتصادي قادر على توطين الناس حوله. كما تحول سكان الواحات تدريجيا الى تجار من خلال تنظيم القوافل المحملة بالتمور الى مناطق جنوب الصحراء.

رغم تعددت الحضارات التي مرت على البلاد التونسية من قرطاج مرورا بالبربر والرومان والمسلمين، فان دور الواحات ونشاطها التجاري لم يتوقف. كما حافظت على دورها كمحطات محورية في التبادل التجاري بين الشرق ومناطق جنوب الصحراء الافريقية. هذا التواصل في الدور والنشاط، مكنها من استقطاب اعداد من التجار، وتحفيز العديد منهم على الاستقرار بها، والاشتغال في مجال الفلاحة السقوية، رغم صعوبة المكان وقساوة الظروف المناخية.

كنتيجة لهذ التطور المستمر للواحات بمرور الزمن، تكونت العديد من التجمعات السكانية منذ تلك العهود، مثل توزر ونفطة وتمغزة بالجريد وقفصة حول واحة العقيلة التي كانت تستغل مياه الاحواض الرومانية آن ذاك، اضافة الى العديد من القرى والتجمعات السكانية بمنطقة نفزاوة مثل دوز وقبلي والنوايل.

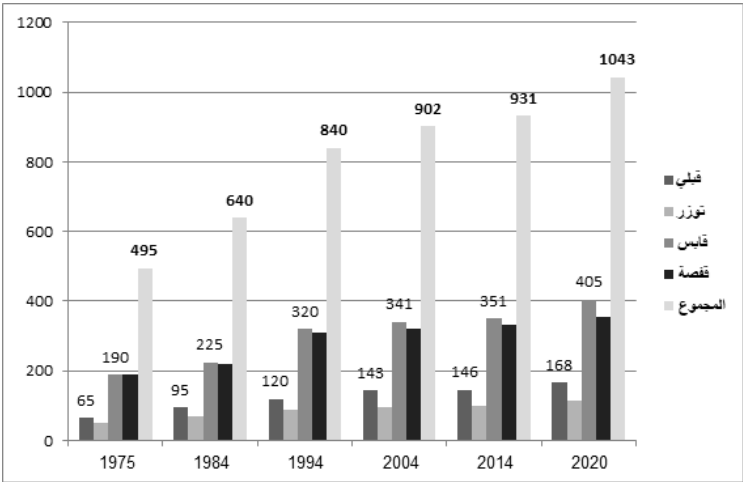
لكن مع سيطرة الاستعمار الفرنسي على البلاد سنة 1881، وسعيا منه للسيطرة على حدود مستعمراته ومراقبة حركة التجارة من وإلى تونس، منع القوافل التجارية من العبور عبر الواحات القادمة من مناطق الشرق الى مناطق جنوب الصحراء الافريقية. وبهذا الاجراء تقلصت علاقة الواحات التونسية بالحركة التجارية القادمة من الشرق، مما اثر على واقعها الاجتماعي والاقتصادي. فتحول سكان الواحات بناء على هذه السياسة الاستعمارية الى التبادل الداخلي مع بقية الجهات وخاصة منطقة الشمال الغربي التي كانوا يسمونها « فريقيا ». اذ يتنقل سكان الواحات بعد جني التمور الى مناطق الشمال الغربي لتبادل منتجاتهم مقابل الحبوب، اضافة الى الاستقرار وقتيا للمرعى. ودامت معاناة سكان الواحات الى حدود تقلص دور الاستعمار حضوريا بالبلاد.

رغم قساوة الظروف المناخية، والطابع الصحراوي الحار والجاف للمكان، فان الواحات التونسية مثلت حاضنة للسكان على مر تاريخها. كما تطور البنية السكانية بمرور الزمن، لتشتمل الآن على عدد سكان يتجاوز المليون ساكن. وكان الارتفاع السكاني بالواحات التونسية مرتبط بالتطور التكنولوجي والعلمي، الذي مكن خلال النصف الثاني من القرن العشرين من تقنيات متطورة للحفر واستخراج الماء بكميات كبيرة. مما مكن من توسيع الواحات و استعمال تقنيات جديدة للاستغلال الواحي. لكن هذا التطور ستكون له انعكاسات كبرى على استدامة النشاط الفلاحي

بالواحات ارتباطا بتراجع مخزونات المياه الطبيعية.

يمكن تلخيص تطور عدد سكان الولايات الواحية وفق الرسم البياني التالي:

- الوحدة: الف ساكن

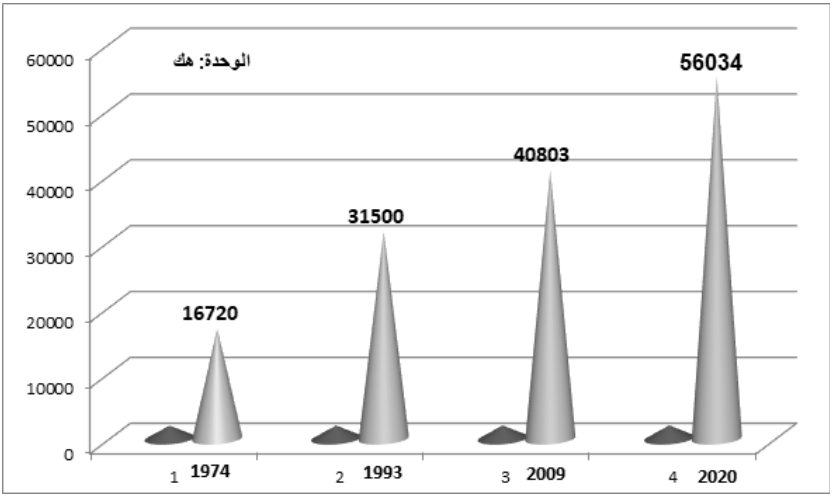


رسم بياني لتطور عدد سكان الولايات الواحية (1975-2020)

من خلال الجدول والرسم البياني، يتبين ان عدد سكان الواحات تضاعف خلال 48 سنة الاخيرة. وهو ما يؤكد على الدور الاجتماعي والاقتصادي للواحات وقدرتها على ان تكون منظومة ايكولوجية من ناحية ونظام انتاج اقتصادي واجتماعي من ناحية اخرى. كما يمكن القول ان سكان ولاية قبلي قد تضاعف ثلاث مرات خلال 48 سنة الاخيرة، في حين لم يتضاعف عدد سكان باقي الولايات الا مرة واحدة. وهذا مرتبط بالتطور الكبير لواحات قبلي خاصة خلال العشرين سنة الاخيرة. من خلال التخلي عن الطابع التقليدي للواحة وتركيز مقاسم لغراسة النخيل من صنف

الدقلة القابلة للتسويق والتصدير.

لفهم هذا التطور العمراني بالواحات وخاصة بولاية قبلي، فانه وجب التعرف على تطور المساحات الواحية خاصة من 1974 الى 2020 .



من خلال توزيع المساحات الواحية حسب الولايات، تبين ان مساحة الواحات بكل من قابس وقفصة وتوزر توسعت بشكل طفيف منذ 2009، اما بالنسبة لقبلي، فان المساحة الواحية توسعت بأكثر من 13 الف هك منذ 2009 الى 2020 . وهو توسع كبير بالمقارنة مع المساحة الاصلية لسنة 2009 والتي كانت تقدر بحوالي 23 الف هك فقط. اي ان المساحة في 10 سنوات زادت حوالي 56 %.

لكن لكل هذه التحولات السكانية، وتوسع الواحات الجديدة، كانت لها ضريبة كبرى متعلقة بتراجع منسوب تدفق المياه من الموائد المائية العميقة المستغلة لري الواحات الجديدة.

ان التحول من البنية التقليدية للواحات، الى الطابع الاستثماري في

غراسة النخيل، يجعلنا نتخلى دون ان نشعر عن منظومة الواحة لصالح منظومات استثمارية في مجال الفلاحة السقوية، وهو ما يجعلنا نتساءل عن مصير الواحة التقليدية التي كانت اساس تبولوجيا الواحات في تونس.

فما هي تبولوجيا واحات تونس؟

2- تبولوجيا الواحات التونسية

يقع تصنيف الواحات في العالم وفق المصدر او الموقع الجغرافي. لذلك نجد الواحات القارية والواحات الساحلية. بالنسبة لمنطقة البحر الابيض المتوسط، الواحة الوحيد الساحلية هي واحة قابس.

في تونس، تعتبر قابس واحة ساحلية نظرا لوجودها بمدينة ساحلية، وهو ما يجعلها تتميز بخصوصيات تختلف كثيرا عن الواحات القارية المنتشرة بولايات قبلي وتوزر و قفصة.

تبلغ مساحة واحة قابس الساحلية 7262 هك، وهو ما يمثل 13% من جملة مساحة الواحات على المستوى الوطني. في حين تحتكر الواحات القارية 87 % .

كما تنقسم الواحات القارية الى:

- واحات صحراوية
- واحات جبلية

تنتشر الواحات الصحراوية بكل من منطقة نفزاوة (ولاية قبلي) وتوزر ونفطة ودقاش وحامة الجريد والسقدود 1 و 2 بالرديف. وتبلغ مساحة هذه الواحات 44889 هك اي ما يمثل 80.1 % . في حين تنتشر الواحات

الجبلية بكل من قفصة وتمغزة وميداس والشبيكة، وتمسح حوالي 3883 هك، اي بنسبة لا تتجاوز 7 % فقط من المساحة الجملية للواحات التونسية.

ان تنوزع الواحات التونسية، من خلال وجود واحات ساحلية وواحات جبلية وواحات صحراوية، ورغم هيمنة الطابع الصحراوي على مستوى المساحة وعدد النخيل، فانه قد ساهم في تنوع المنظومات الواحية بتونس على مستوى البنية الايكولوجية والطابع الانتاجي وطرق الاستغلال والنشاط الفلاحي بهذه الواحات. كما ساهم هذا التنوع في تعدد التجارب، وطرق الري وطرق الغراسة. اضافة الى تنوع التمور حتى من نفس الصنف. فالدقلة في الواحات الجبلية تختلف عن الدقلة في الواحات الصحراوية من حيث الحجم والجودة وتاريخ الجني. كل ذلك جعل موسم التمور في تونس يتنوع انتاجا وجودة وطولا زمنيا في جني الثمار. مما يخلق ديناميكية اجتماعية واقتصادية وتجارية بين الواحات فيما بينها من ناحية، وبينها وباقي الجهات في البلاد من ناحية اخرى.

فما هي مميزات وخصائص المنظومة الواحية في تونس؟

3- المنظومة الواحية: بين الخصائص الايكولوجية ونظام الانتاج

الواحة باعتبارها ابتكار استثنائي لهندسة الانسان، عبر الاستعمال الصارم للموارد المائية المتوفرة، في فضاء صحراوي جاف وحارو هش على مستوى مكونات العناصر الايكولوجية. فهي بشكل اكثر رومنسية «جنة» خضراء في وسط طبيعي صحراوي او جبلي.

لذلك مثلت الواحة منذ نشأتها على يد الانسان منذ اكثر من 4500 عاما ثلاث منظومات متكاملة وهي :

- منظومة ايكولوجية
- منظومة اجتماعية
- منظومة اقتصادية ذات طابع دائري

من خلال تطور الواحات عبر الزمن، ومزيد تكامل المنظومات الثلاثة التي تشكلها، تحولت الواحات الى منظومات ثقافية، مما جعلها تدخل في المراحل الاخيرة من القرن العشرين ضمن الموروث الانساني الذي وجب حمايته و المحافظة عليه.

لكن ما هي خصائص الواحة باعتبارها منظومة ايكولوجية؟

1-4- الواحة : منظومة ايكولوجية

المنظومة الايكولوجية هي مجموع مكونات المحيط الطبيعي من ماء وتربة وهواء، محتضنة لكائنات حية من حيوان ونبات. وتتميز المنظومة الايكولوجية بقدرة مكوناتها الحية على التأقلم مع طبيعة وخصائص عناصر المحيط التي يمكن تغييرها. لذلك فان النظام الايكولوجي يتضمن لعنصر ثابت وهو مكونات المحيط الفيزيائي وعناصر الحياة المتطورة والمتغيرة والقادرة على التأقلم مع التغيرات التي يمكن ان تطرا على مكونات المحيط الفيزيائي من ماء وتربة و هواء.

الواحة منذ تأسيسها الاول (بالعراق وفق الآثار المادية وفصول شريعة حمورابي)، كانت تعبيرة حقيقية على المنظومة الايكولوجية من خلال توفر الماء والتربة والهواء، مع قدرة الانسان المؤسس لها على جعلها فضاء للتنوع البيولوجي المتطابق مع كمية المياه المتوفرة، وطبيعة التربة الصحراوية او الجبلية، وخصوصيات المناخ الذي يتميز في الغالب بطق حار وجاف. كما ان الدراسة المعمقة لخصائص المنظومة الواحية، ابرزت

ان النبتات والحيوان التي نشأت وترعرعت في الواحات، هي كائنات حية مرتبطة بطبيعة المناخ وخصوصيات الفضاء الصحراوي او الجبلي من ناحية، او كائنات حية استطاعت التأقلم مع هذه الخصائص المناخية ومكونات الفضاء المادي من ماء وتربة وهواء.

لئن تفردت النخلة بكونها الشجرة المميزة للواحات في العالم، الا ان العديد من الاشجار والشجيرات اصبحت ميزة الواحات التقليدية خاصة. فإلى جانب النخلة التي تمثل الشجرة الواحية الصحراوية او الجبلية بامتياز، فان اشجار الرمان والمشمش والموز والتين نافست النخلة في الفضاء الواحي وفق الموقع الجغرافي للواحات. كما انتشرت في الواحات شجيرات عديدة مثل الشجيرات العلفية والقمح والشعير والقطانية. كما انتقلت نبتة « الملوخية « من مصر الى واحات شمال افريقيا. وانتقلت معها تقاليد رحيها وطبخها وطريقة استعمالها.

كما ان طبيعة المناخ وارتفاع درجات الحرارة بالمناطق الواحية مكن من ادخال العديد من الزراعات المدارية والاستوائية وفق اهمية مصادر الماء بالواحة. باعتبار ان منظومة الواحات كانت محكومة في تطورها البيولوجي بكمية المياه الموجودة. اذ ان الماء هو الباعث الاصلي للواحة. فلو لا وجود الماء لما كانت الحياة البيولوجية تتسرب للعديد من المناطق الصحراوية والجبلية.

اما بالنسبة للكائنات الحية الحيوانية، فيمكن القول ان الواحة احتضنت كل الحيوانات الصحراوية والزواحف وغيرها. كما تم ادخال عدة حيوانات لا تنتمي الى المناخات الحارة مثل الماعز والاغنام والبقر. يتميز المناخ الصحراوي والجبلي بوجود حيوانات صبورة وقادرة على تحمل العطش وحرارة الطقس مثل الجمال. واستطاعت الواحة بتنوعها البيولوجي ان

تساهم في تأقلم العديد من الحيوانات مثل الاغنام والماعز والابقار، وذلك من خلال توفر الماء والشجيرات العلفية المنتشرة في المساحات الغير مستغلة تحت النخيل والاشجار المثمرة. وبتطور المنظومة الواحية، تطورت مكوناتها البيولوجية من نباتات وحيوانات. كما ساهمت المنظومة الواحية في تحويل العديد من الحيوانات الصحراوية المفترسة والغير اهلية الى حيوانات اهلية.

فتحولت الواحات من خلال هذا العرض، من فضاءات خضراء كمحطات للقوافل التجارية، الى منظومات ايكولوجية متكاملة. ساهمت في الاستعمال الرشيد لمصادر الماء اضافة الى مساهمتها في تأقلم العديد من النباتات والحيوانات التي لا تنتمي الى المناخ الواحي الصحراوي او الجبلي ذا الخصائص والمميزات المناخية الصعبة.

ان الدراسة المقارنة للمنظومات الواحية خاصة المتواجدة بالشرق، ومناطق شمال افريقيا، يلاحظ ان التنوع البيولوجي الموجود بواحات الشرق يشبه كثيرا الموجود بواحات شمال افريقيا خاصة. مثل انواع التمور والنخيل والاعلاف والاشجار المثمرة التي تمت غراستها وتأقلمت مع ظروف الشرق المناخية كما ظروف المناخ بمناطق شمال افريقيا. كل هذا التشابه يؤكد وجود عملية تنقل للغراسات والنباتات والبذور الواحية والثمار المنتجة من هذه المنظومات الايكولوجية بين المناطق الشرقية ومناطق شمال افريقيا.

فمثلا تمر الدقلة المنتشر بتونس والجزائر، يقال ان اصل التسمية تمر «دجلة»، ويمكن ان تكون اللهجة العراقية التي نقلت الاسم قد فهمت بمناطق شمال افريقيا ب «دقلة». كما ان العديد من انواع النخيل والتمور المنتشرة بمناطق الواحات تتشابه في التسمية والشكل والمذاق.

اما اذا قارنا طبيعة المناخات وارتفاع درجات الحرارة والطبيعة الجغرافية لمناطق الواحات بالشرق مثل العراق وايران والسعودية ومصر، فان الامور تتشابه الى حد بعيد. مما يؤكد على ان الواحة منظومة ايكولوجية ذات تنوع بيولوجي يتناغم مع الظروف المناخية والجغرافية الموجود بها. كما ان هذه المنظومة قد اثبتت طيلة عرون عدة انها صامدة امام التحولات المناخية بل استطاعت التأقلم مع كل الظروف المناخية الطارئة بمناطق تواجدها. اننا نتحدث هنا على الواحة باعتبارها منظومة ايكولوجية ذات تنوع بيولوجي خصوصي.

في تونس، مثلت الواحات منظومات ايكولوجية منذ نشأتها الى حدود نهاية السبعينات. حيث كانت تتميز بتنوعها البيولوجي وطابعها الواحي القائم على الانتاج ذي الطوابق: النخلة فالشجرة المثمرة فالغراسات الارضية او الشجيرات. كما كانت طريقة الري تسمح للعديد من النباتات الاخرى بالنمو ولعب دور التوازن البيولوجي. اذ كانت العديد من النباتات الطفيلية تقوم بدور الحاضنة للعديد من الحشرات، التي بدورها تكون قادرة على الفتك بحشرات اخرى في اطار حماية كلية للمنظومة الواحية، وجعلها قادرة على التأقلم الدوري مع الدورات البيولوجية الطبيعية.

لكن بشكل عام، لم يوجد الانسان الواحة ليضيف للطبيعة منظومة ايكولوجية وتنوع بيولوجي اضافي فقط. بل نتصور ان الانسان اوجد الواحة باستعمال مصادر الماء المتوفرة لتساعده على الاستقرار والتوسع الاجتماعي والاستفادة الاقتصادية. فهل تحولت الواحة من منظومة ايكولوجية الى نظام اجتماعي واقتصادي؟

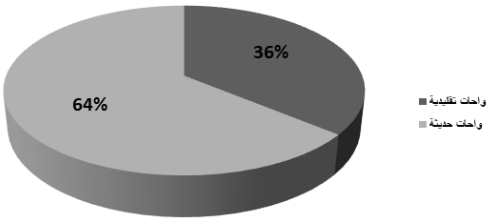
2-4- الواحة نظام اجتماعي واقتصادي

بتوسع مجالها السكاني، تحولت الواحات من منظومات ايكولوجية بتنوعها البيولوجي الى نظام اجتماعي واقتصادي للإنتاج. وتبعا لهذا التحول في ادوار الواحات، تحول في طريقة التصرف فيها وغراستها ونظام انتاجها. اذ بدا الانسان يستغل الواحة وفق ثلاث اساسيات ممكنة وهي:

- خصوصيات المنظومة الواحية
- احتياجاته الحياتية
- كمية الماء المتوفرة بالمنطقة لضمان ديمومة الواحة

فحافظ اولا على التنوع البيولوجي للواحة، ونوع في انتاجها من الانتاج اليومي المتمثل في الغراسات الارضية، مرورا بالأشجار المثمرة الفصلية ونهاية بالإنتاج السنوي المتمثل في تمور النخيل. فكانت الواحة التقليدية تعبيرة حقيقية على هندسة الانسان الذي اسسها في اطار توفير كل حاجياته الحياتية والاجتماعية والاقتصادية، في اطار مبدا الاكتفاء الذاتي.

من خلال الزيارات الميدانية للواحات التونسية بمناطق نفزاوة والجريد وقابس وقفصة، لاحظنا ان الواحات التقليدية بدأت تتراجع لصالح الواحات الحديثة. اذ تؤكد الاحصائيات ان نسبة الواحات التقليدية لا تتجاوز 36 %، في حين تمثل الواحات الحديثة 64 %



قبل التعرض للمسار التاريخي والتنموي الذي شجع على احداث الواحات الحديثة على حساب الواحات التقليدية، وجب التركيز اولا على البعد الاجتماعي والاقتصادي للواحة والتي كانت تقليدية بالأساس.

الواحة التقليدية هي مجموعة من المقاسم الواحية الصغيرة (المقسم الواحي يسمى غابة)، والتي تتراوح مساحتها ما بين 0.1 الى 1 هكتار حسب المناطق والجهات. و تتكون الغابة من نخيل واشجار مثمرة وخضر واعلاف ورقية مثل « الفصة «. ونظرا لصغر المساحة بالغابة، فان العمل بها ظل وبقي عائليا خاصة بواحات نفزاوة. وبذلك مثلت الواحة التقليدية فضاء اجتماعيا للعمل العائلي المتواصل. كما ان العائلة مهما كبر عدد افرادها تبقى تعمل كلها في نفس المقسم الواحي، وتتقاسم انتاجه اليومي والفصلي والسنوي.

ومن خلال هذا التمشي، سيطر نمط انتاج الطوابق على الواحة التقليدية. اذ ان البعد الاجتماعي للواحة فرض نمط انتاج يسمح للعائلة ان تعمل كل يوم وتستفيد يوميا من انتاج المقسم الواحي من خضر وغلال فصلية، لينتهي المحصول بجني التمور وخاصة الدقلة وباقي الانواع من التمور وفق نوعية النخيل المغروس بالغابة.

وابتكر سكان الواحات طرق ذكية لخزن التمور وباقي المنتجات، لتبقى صالحة لمدة طويلة وقابلة للاستعمال. كما تجدر الاشارة الى ان الواحة التقليدية باعتبارها نظام انتاج اجتماعي، استطاعت التطور مع تطور سكانها وطلباتهم وطلبات النسيج الاجتماعي القريب منها. فتم زراعة الحبوب والموز والزهور الروحية وغيرها من المنتجات التي تتقلم مع الطبيعة البيولوجية للواحة و وفق ما هو متوفر من مصادر للماء.

كما مثلت الواحة التقليدية فضاء اتقت فيه البيئة الصحراوية مع بعد السباسب من خلال تجربة تربية الاغنام وخاصة الماعز والابقار. ويمكن اعتبار الواحات اكثر المناطق تربية للماعز. هذا الحيوان الذي تأقلم بشكل كامل مع طبيعة الواحات وانتاجها العلفي وخاصة «الفصة». وبالتالي اصبحت الواحة التقليدية بهذا المعنى نظام انتاج اجتماعي واقتصادي دائري، يمكن من ناحية سكانه من العيش بشكل شبه مستقل ومكتفيا كل حاجياته الاساسية والحياتية. ويمكن من اعادة استعمال كل الفضلات البيولوجية والعضوية في دورة انتاج الواحة. اذ ان الواحة التقليدية لا يمكن ان يخرج منها شيء غير قابل لإعادة الاستعمال او التدوير.

ففضلات الخضر والغلال يقع استعمالها اعلاف للحيوانات. وفضلات الحيوانات يقع تسميد اراضي الواحة بها. وبقايا الجريد يقع استعمالها في زرب او تسييج الواحة واستعمال اوراق الجريد في صناعات يدوية عديدة مثل « المظلة» والحصير والعديد من الاواني المنزلية. اما « الكرناف» وبقايا الجريد اليابس فيقع استعماله وقود. اما جذوع النخيل، فيستعمل خشبها صناعة الابواب والكراسي والطاولات وغيرها من التجهيزات المنزلية اللازمة لسكان الواحة. وبذلك يظهر جليا ان الواحة التقليدية القائمة على نمط الانتاج وفق الطوابق هي نظام اجتماعي باعتبارها مصدر للرزق لسكانها، كما انها اقتصادي دائري بامتياز ولا يخلف اي نفايات في المحيط.

كما استطاع الانسان ان يعطي قيمة مضافة كبيرة لمنتجات الواحة، من خلال انتاج «الرب» او عصير التمر، وعصير النخيل المعروف ب «اللاقمي الحلو» و «اللاقمي القارص»، اضافة الى تقطير العديد من المشروبات الروحية من عدة انواع من التمر، والتي تعتبر اليوم من اغلى المشروبات الروحية في العالم وخاصة المقطرة من دقلة النور.

لكن كيف استطاع الانسان ان يخلق من هذه المنظومة الايكولوجية الاستثنائية نظام اجتماعي واقتصادي ذي ابعاد مستدامة؟ وكيف امكن ان تتعايش انماط نباتية مختلفة في الشكل والثمار وطرق النمو في فضاء واحد ومن مصدر ماء نادر.

تتميز الواحة التقليدية بمقاسم واحية صغيرة المساحة. مما جعل الانسان يعمل على تقسيم المساحة المتاحة بشكل يضمن النمو لكل التنوع البيولوجي الموجود بها في تناغم دائم مع كمية الماء المتوفرة. كما كان استغلال الماء يخضع لعملية حوكمة وتنظيم كبيرين. باعتبار ان الماء هو مصدر حياة الواحة.

لكل هذه الاعتبارات، نجد الغابة باعتبارها الوحدة المكونة للواحة، تقسم كما يلي:

غراسة النخيل بمسافات تباعد بعشرة امتار، وهذه المسافة تسمح للأشجار المثمرة والنباتات والخضر بالنمو. اذ ان النخيل باعتباره الاعلى لا يمكنه حجب الشمس على باقي التنوع البيولوجي للغابة. وذلك لكون اطول جريدة للنخيل لا تتجاوز 4 امتار. والمسافة الفاصلة بين نخلتين 10 امتار. اي ان الجريج لا يمكنه مهما كبر ان يحجب الشمس على باقي المزروعات الواحية. كما ان المسافة بين النخيل تجعل من كل نخلة قادرة على ان تكتفي بكمية الماء اللازمة لها بدون منافسة من النخلة القريبة منها. اي ان المسافة بين النخيل مسافة مدروسة ومجربة طيلة تاريخ الواحات في العالم، لجعلها منظومة ايكولوجية تتميز بالتنوع البيولوجي من ناحية، ونظام انتاج اجتماعي واقتصادي دائري ومستدام من ناحية اخرى.

كما بينت المعاينات الميدانية للواحات التقليدية خاصة بمنطقة دوز وتوزر ان الواحات التقليدية كلها في منحدرات تسمح للماء بالانسياب بشكل

طبيعي والوصول الى كل نخلة ومقسم واحي. كما هذا الموقع المنحدر يسمح للواحة بالتخلص بسهولة من المياه النشعية الزائدة عن الاستعمال، او ما يسمى التطهير الذاتي للواحة. وتعتبر قناة تصريف المياه النشعية بالواحات القديمة تجهيزات اساسية تضمن سلامة المنظومة الواحية من تراكم المياه بمواقع النخيل، و تنظف التربة الواحية من الاملاح الزائدة بها .فالواحة التقليدية بهذا المعنى، هي تعبيرة صادقة منذ اكثر من 4500 سنة على نمط التنمية المستدامة التي عجز النظام الاقتصادي الحالي على تحقيق ولو جزء منه.

لكن امام صغر المساحات التي تمثلها وحدات الواحات التقليدية، وبعامل الارث، تفتتت ملكية هذه المقاسم الواحية، وتحولت الى مربعات صغيرة لا تحتوي الا على بعض النخيل التي لا يمكن لها ان تلعب دورها التاريخي كنظام للإنتاج الدائري ذات بعد اقتصادي وعمق اجتماعي. فبدأت كنتيجة لذلك هجرة الواحات القديمة المفتتة عقاريا، والمفقرة اجتماعيا واقتصاديا. ونظرا لكون الطبيعة لا تأبى الفراغ، اقتنصت الفئات المرفهة والتي تملك المال من اطباء ومحامون واثرياء الصناعة والخدمات والسياحة، هذه الفرص لشراء اعداد كبيرة من الغابات الصغيرة مع اضافة مساحات اخرى، واحداث واحات حديثة ذات مساحات شاسعة لا تحتوي الا على نخيل الدقلة فقط باعتبار ان الملاكين الجدد للواحات الحديثة لا يعتبرون فلاحة بالمعني الحرفي للمهنة، بل هم ستثمرون في غراسة النخيل بمناطق تدرجها وزارة الفلاحة كمناطق سقوية ليست لها اي خصوصية.

انطلاقا من طابعها الاستثماري، فان اصحاب هذه المزارع النخلية الجديدة، اطلقت ايديهم لحفر الآبار العميقة بدون رقيب، واستغلال كميات كبيرة من الماء في ضيعتاهم الجديدة. مما اثر سلبا على موارد الماء بالواحات

التقليدية المهملة اصلا.

حتى نكون اكثر موضوعية، فانه لا يمكن ربط احداث الواحات الحديثة، او ذات النزعة الواحدة: النخلة فقط أو نخلة الدقلة فقط بفترة التسعينات من القرن الماضي. بل وجب التذكير ان المستعمر الفرنسي من خلال معمريه، اول من قام بذلك في مناطق الواحات. فقد منعها من ان تواصل في لعب دور محطات للقوافل العابرة الى جنوب الصحراء الافريقية. ثم انجز واحات جديدة بالأراضي التي اغتصبها من القبائل والعائلات الاصلية خاصة بمنطقة نفزازة، والتي كانت بمثابة مزارع للنخيل لا واحات. فكانت المسافات بين النخيل لا تتجاوز 8 امتار ولا يوجد بهذه المزارع النخلية اشجار مثمرة او شجيرات او غرسات فصلية. اي ان المستعمر حاول منذ البداية ضرب منظومة الواحة التقليدية التي كانت تلعب الدور الايكولوجي والاجتماعي والاقتصادي، بواحة حديثة مهمتها انتاج مكثف للدقلة التي ساهم في نشرها وتسويقها مقابل انواع التمور الاخرى. وتعتبر واحة هنشير جمنة مثالا على الواحة الاستعمارية التي احدثها المعمر لإنتاج الدقلة فقط. ولكن بعد 2011 ، استرجع اهل جمنة ارضهم وواحتهم، وبدأوا في اعادة الاعتبار للواحة التقليدية الاجتماعية ذات العمق الاقتصادي.

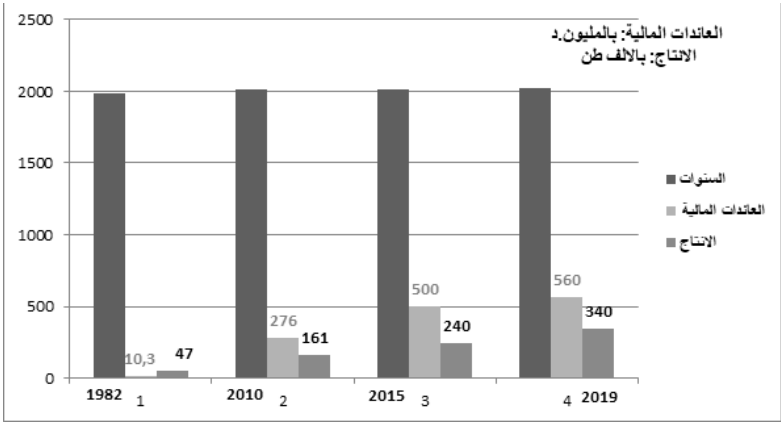
امام توفر الماء، وارتباطا بالبعد الاستثماري والتصديري لهذه الواحات الجديدة، فان غراسة النخيل شهدت تطورا نوعيا من خلال الاقتصار على نخلة الدقلة فقط، كما انه وامام توفر الماء وبكميات كبيرة، فان المسافة بين النخلتين تقلصت الى حدود 6 امتار فقط، مما جعل عدد النخيل بالهكتار الواحد بالواحات الجديدة يصل الى 160 نخلة، في حين لا يتجاوز عدد النخيل بالواحة التقليدية 100 نخلة بالهكتار. مع الاشارة الى ان عدد النخيل بالهكتار الواحد ببعض الواحات الجديدة بتوزر، وصل الى 195 نخلة،

في تعبيرة صادمة على عمق الاستغلال المكثف للواحات الجديدة والتي كلفت تلك المناطق ضريبة مائية كبيرة.

على المستوى الاجتماعي، وارتباطا بهذا التطور للواحات الحديثة، ارتفع عدد الفلاحين النشطين بالواحات الى حوالي 60 الف فلاح، يشغلون بشكل موسمي حوالي100 الف عامل.

ارتبط تطور المردودية الاقتصادية للواحات، بتطور المساحات الواحية وسيطرة الواحات الحديثة، وتراجع مساحات الواحات التقليدية. اذ ان الانتاج من التمور تطور كميا ونوعيا بداية من سنة 1982. اذ بلغ انتاج التمور سنة 1982 حوالي 47 الف طن، ليصل سنة 2010 الى حدود 161650 طن. اما سنة 2015 فوصل الى 240 الف طن ليصل سنة 2019 الى حدود 340 الف طن. وارتفع نسبة انتاج دقلة النور خلال هذه السنوات من 55% من الانتاج الحملي سنة 1982 الى حوالي 80 %. وذلك بسبب توسع مساحات الواحات الجديدة التي كانت موجهة استثماريا لإنتاج دقلة النور المعدة للتصدير.

اما بالنسبة للعائدات المالية لمنتوج الواحات، فانه يمكن تلخيصه بالجدول التالي:



انطلاقا من هذه المردودية الاقتصادية، والطابع الاستثمار للواحات، تطورت مساحات هذه الواحات الجديدة خاصة مع بداية التسعينات، وبدعم من الهياكل الرسمية للسلطة، الى نسبة 64 % من جملة المساحة الجملية للواحات على المستوى الوطني. كما انها تستنزف كميات مائية ضخمة، وصلت في العشرية الاخيرة الى مستوى قياسي بمنطقة نفزاوة بحوالي 18000 م^3 /هك/ في السنة. وهو ما يجعلنا نقول ان الواحات الحديثة حولت عمليات ري الواحات الى عمليات غمر الاراضي الواحية بالماء.

فما هي قصة الماء مع المنظومات الواحية التونسية ؟ وهل يمكن الحديث عن استدامة الواحات امام هذا الاستنزاف الفظيع للموارد المائية الواحية؟

9-الماء والواحات: قصة اصل الولادة

الماء والواحة قصة اصل وولادة. ودون مصدر للماء، لم يكن الانسان قادر على ايجاد جنة في الصحراء. لذلك ارتبطت الواحات في كل الدول التي تحتضنها بعيون الماء والينابيع.

العيون والينابيع المائية، ومن خلال سيلانها الدائم تتحول الى جداول فأودية دائمة السيلان. وعلى ضفاف هذه الاودية التي تأخذ مصدرها من العيون، انتشرت الواحات وتحولت عبر الزمن الى انظمة ايكولوجية خصوصية والى نظام انتاجي ذات بعد اجتماعي وعمق اقتصادي.

بالتالي، فان اي تغيير او تراجع في موارد المياه، فان منظومة الواحات ستكون مهددة بالاندثار. لان مصدر حياتها واصلها الوجودي هو الماء.

فدجلة والفرات في العراق، والنيل في مصر وعيون الماء بالسعودية والامارات وايران، اضافة الى العيون الطبيعية للماء التي كانت تنتشر

بتونس، وبالتحديد بمناطق قابس ونفزاوة والجريد وقفصة. كلها كانت سببا لإيجاد الواحات وانتشارها شرقا وبشمال افريقيا.

كل هذه العناصر المناخية، جعلت من تونس تاريخيا بلدا ذي موارد مائية متوسطة إلى ضعيفة، ولكنها متنوعة المصادر وموزعة بشكل متناغم مع التضاريس والطبيعة الجيولوجية للبلاد.

ولنا في تونس مصدرين اساسين للمياه التقليدية، المياه السطحية والمياه الجوفية. اذ تشتمل المياه الجوفية على العديد من الموائد المائية السطحية والمتوسطة والعميقة، وتمثل الموائد العميقة وخاصة بالجنوب والجنوب الغربي المصادر الأساسية للماء المستعمل في الفلاحة والمياه الصالحة للشراب والمياه الموجهة للاستعمال الصناعي، مثل مائدة «جفارة»العميقة التي تغطي مساحات كبيرة من الجنوب الشرقي للبلاد، إضافة إلى مائدة القاري الوسيط المصنفة مائدة أحفوريه غير قابلة للتجديد، وهي تعد من الموائد الاحتياطية للعديد من دول المغرب الكبير والساحل الصحراوي الإفريقية، لأنها تغطي أكثر من 6 دول بكاملها.

أما الجنوب الغربي، فانه يتميز بالعديد من الموائد العميقة (مائدة المركب النهائي خاصة)، ذات عمق يتجاوز 200 مترا، وتتراوح درجة الملوحة بهذه الموائد المائية ما بين 2.2 إلى 12غ /لتر. وبذلك فان استعمالات مياه هذه الموائد مرتبطة بدرجة الملوحة. المياه ذات الملوحة المنخفضة تستعمل للمياه الصالحة للشراب والنشاط الفلاحي والمياه ذات الملوحة المرتفعة أي أكثر من 4غ/لتر تستعمل عادة في النشاط الصناعي

تقدر موارد المياه الجوفية سنويا بحوالي 2.125 مليارم^3، منها 745 مليون م^3 تأتي من المياه الجوفية المتوسطة العمق، و1380 مليون م^3 من المياه الجوفية العميقة، 650 مليون م^3 منها غير متجددة.

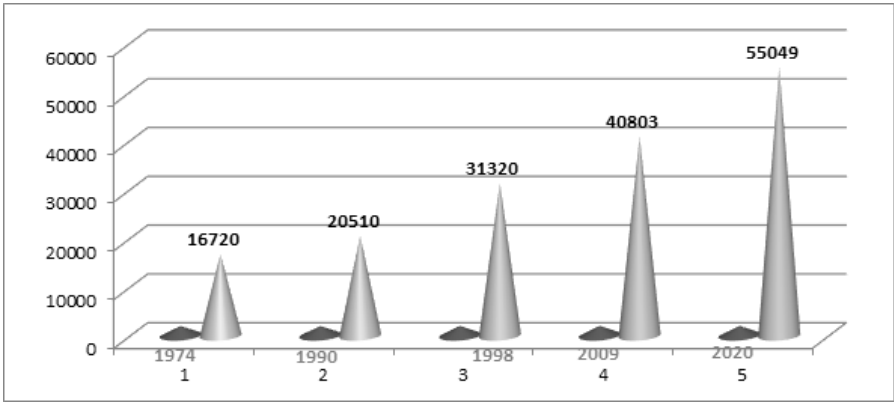
توجد الواحات التونسية بولايات قبلي وتوزر وقابس وقفصة. وتعتمد كلها في احتياجاتها المائية للشرب والفلاحة والصناعة والخدمات، على مصادر مائية جوفية، وخاصة جوفية عميقة. وبالتالي فان الواحات والتي تمثل ثقل النشاط البشري خاصة بولايتي قبلي وتوزر، مرتبطة ارتباطا كليا بمصادر المياه الجوفية العميقة وخاصة منذ بداية التسعينات.

ذلك ان الواحات التونسية، ومنذ نشأتها والى حدود بداية التسعينات ، كانت تستعمل مياه الاودية التي تكونت من سيلان مياه العيون والينابيع. وهو ما جعل الواحات التقليدية تتطور في تناسق مع امكانات المياه المتدفقة من هذه العيون والينابيع. أي ان عدد الواحات، وعدد النخيل، ونظام الانتاج الواحي، كان في حدود امكانات الموارد المائية المتاحة فقط. كما ان التنوع البيولوجي ونظام الانتاج ذي الطوابق الثلاث جعل من المنظومة الغابية منظومة اقل استعمالا للماء أي ان المياه التي تستعمل لري النخلة تستفيد منه وبشكل مباشر الاشجار المثمرة والخضروات والاعلاف التي تزرع بالواحات القديمة.

مع بداية التسعينات، وانطلاقا من تحول النشاط الفلاحي بالواحات من نشاط اجتماعي واقتصادي دائري، يوفر حاجيات سكان الواحات، ويجعلهم في توافق وتناسق مع الامكانات المائية المتوفرة بمناطقهم، الى نشاط استثماري موجه لتصدير « دقلة النور» في مواصلة للتصور الاستعماري الذي اسس اول واحات الانتاج المكثف للدقلة بهنشير جمنة منذ 1903. هذا النشاط الاستثماري في الواحات، كان مدعوما اولا بالتطور التكنولوجي في مجال الحفر والتنقيب على المياه الجوفية وخاصة العميقة، وثانيا بالامتيازات المالية السخية التي وفرتها الدولة لبعض المتنفذين، وزبانية الحزب الحاكم آن ذاك ومافيا السلطة بشكل عام.

كنتيجة لهذا التحول الدراماتيكي بمنطقة الواحات التونسية، تطورت مساحات الواحات ما بين 1990 1998 بحوالي 11000 هك أي بزيادة بحوالي 53%. وكانت كل هذه المساحات الواحية في شكل واحات جديدة، في شكل مساحات لزراعة نخيل دقلة النور المعدة فقط للتصدير او الترويج في السوق الداخلية، بعد تصبيرها بوحدات التعليب والتصبير، مما جعل ارباب هذه المشاريع المتحكمين الفعليين في سوق التمور، وخاصة اسعار بيع الدقلة في عراجينها. وهو السبب المباشر في تراجع اشعاع ومردودية الواحات القديمة. اذ اصبح الفلاح الصغير بالواحة التقليدية مجرد رقم ضعيف في معادلة الانتاج الواحي المتحور جينيا الى استثمار هجين عن الطابع الواحي الاصيل.

لمزيد ابراز هذه التحولات الاستثمارية في المجال الواحي التونسي، وجب عرض التطور الكبير للمساحات الواحية من 1974 الى 2020 من خلال الرسم البياني التالي:



ان هذا التوسع الكبير في المساحات الواحية الجديدة، المغروسة حصريا نخيل دقلة، تطلب كميات ضخمة من المياه الجوفية، وخاصة الجوفية العميقة و التي يمثل جزء منها مياه غير قابلة للتجدد.

نظرا لصعوبة الحصول على ارقام دقيقة للموارد المائية المستعملة في ري الواحات التونسية خلال سنوات السبعينات والثمانينات والتسعينات. فإننا سنقتصر على المعلومات المتوفرة خاصة بالنسبة لسنة 2007 وسنة 2020. وهي ارقام تبين مدى التطور الكبير لكمية المياه التي تم استغلها، وبشكل مجحف في هدا التوجه الواحي الجديد.

فمن خلال معطيات سنة 2007، قدرت الموارد المائية المتاحة بمناطق الواحات التونسية بحوالي 551.7 مليون م^3 سنويا. اما المياه التي تم استغلالها سنويا فتقدر بحوالي 645.88 مليون م^3 سنويا. مما يعني ان نسبة المياه المستغلة تساوي 117% من الامكانات المائية المتاحة. كما مثلت نسبة المياه المستغلة من مائدة المركب النهائي(CT) حوالي 129 %.

وفق المعطيات المتوفرة حول ولاية قبلي في هذا الاطار، فان الجهة تعتبر اكثر الجهات الواحية استنزافا لمواردها المائية، وخاصة الجوفية. اذ بلغت نسبة استغلال الموائد المائية بجهة قبلي 157 % بالنسبة المركب النهائي (CT)، و172% بالنسبة للقاري الوسيط(CI) ، التي تعد مياهها أحفوريه، أي غير قابلة للتجدد.

امام اتساع مساحة الواحات الجديدة خاصة منذ2010 والى حدود 2020، والتي زادت في اقل من 10 سنوات بحوالي 14 الف هك من ناحية، وانتشار ظاهرة الحفر العشوائي للآبار حتى بالمناطق المصنفة « حمراء» خاصة بولاية قبلي من ناحية أخرى. فان الموارد المائية المستغلة قد

تطورت بحوالي 59% بالمقارنة مع كميات الماء المستغلة سنة 2007. كما ان الكميات المتاحة، تطورت لتستقر سنة 2020 في مستوى 748.5 مليون م^3 بعدما كانت سنة 2007 بجوالي 551.7 مليون م^3، أي بزيادة بحوالي 32.6 %.

بذلك يتبين ان تراجع مساحة الواحات التقليدية التي لم تعد تمثل الا 36%، مقابل اكتساح للواحات الجديدة التي اصبحت تمثل 64%، كانت ضريبته استنزاف مجحف للموائد المائية العميقة، وخاصة لمائدة القاري الوسيط التي وصل عمق الآبار بها الى 2800 مترا. وهي مياه أحفوريه غير قابلة للتجدد. مما يجعلنا نتساءل عن مستقبل هذه المائدة العميقة التي في الاصل تصنف في خانة «الموائد المائية الاستراتيجية» التي لا يمكن استعمال مياهها الا عند الضرورات القصوى، المرتبطة بالماء الصالح للشراب كأولوية مطلقة، ثم لإنتاج المواد المرتبطة بالسيادة الغذائية الوطنية.

هذه الخيارات التي تمحورت حول الانتاج الواحي المكثف لدقلة النور بهدف التصدير، هي التي تسببت في الاستغلال المجحف للموارد المائية الواحية. ودفعت الواحات التقليدية للتراجع عن ادوارها الاجتماعية والاقتصادية والايكولوجية، لصالح مستثمرين لا هم لهم سوى الانتاج والربح السريع. وعند استنفاذ الماء، فانهم سيحولون وجهة استثماراتهم لقطاعات اخرى اكثر ربحية مع ما تغدقه السلطة عليهم من الامتيازات المالية والجبائية. فتصدير التمور لا يعدو الا ان يكون تصدير كمات ضخمة من الماء بأسعار منخفضة.

كل هذه الاوضاع والتطورات التي حصلت خلال الثلاثين سنة الاخيرة، كان لها تداعيات كبرى على المنظومة الواحية التونسية على المستوى

العقاري والاجتماعي والاقتصادي والايكولوجي.

كما انه، ورغم ما تم التوصل اليه من ان المنظومات الواحية التونسية تلتقي في العديد من الخصائص والمميزات. الا ان كل منطقة واحية لها طابعها ومنظوماتها الخصوصية التي تميزها. كما ان هذا التنوع والثراء جعلها صامدة الى حد الآن.

فما هو واقع الواحات التونسية في كل من ولايات قبلي وقابس وقفصة وتوزر؟ وما هي نتائج الخيارات الخاطئة التي مورست على الواحات تحت يافطات رنانة من الاستثمار والتصدير وتطوير المنتوج وغزو الاسواق، وغيرها من شعرات اقتصاد السوق ومافيا السلطة؟

القسم الثالث
تشخيص واقع الواحات التونسية

تشخيص واقع الواحات التونسية

1- مقدمة:

تنتشر الواحات التونسية بأربعة ولايات هي: قبلي وقابس وقفصة وتوزر. تمسح هذه الولايات الاربعة حوالي 43020 كم^2، اي 26% من المساحة الجملية للبلاد التونسية. كما يقطن بالمناطق الواحية حوالي مليون ساكن اي ما يعادل 9 % من العدد الجملي للسكان.

تمسح الواحات التونسية حوالي 55049 هك وفق آخر تحيين لسنة 2020، 62 % منها موجودة بولاية قبلي، بحوالي 36 الف هك.

عدد الواحات التونسية يساوي 267 واحة منها 126 واحة تقليدية و141 واحة حديثة. تحتكر الواحات الحديثة 64 % من المساحة الجملية للواحات. في حين تمسح الواحات التقليدية حوالي 18500 هك، بنسبة 34 % من المساحة الجملية للواحات.

تتوزع الواحات التقليدية على الولايات الواحية الاربعة كما يلي:

- 49 واحة تقليدية بقابس، وتمسح 39 % من مساحة الواحات التقليدية
- 41 واحة تقليدية بقبلي، وتمسح 23 % من مساحة الواحات التقليدية
- 29 واحة تقليدية بتوزر، وتمسح 20 % من مساحة الواحات التقليدية
- 7 واحات تقليدية بقفصة، وتمسح 18 % من مساحة الواحات

التقليدية

رغم ترتجع دورها ومساحاتها، فان الواحات التقليدية لازالت تلعب كل وظائفها التي احدثت من اجلها وهي: الوظيفة الايكولوجية، والوظيفة الاقتصادية، والوظيفة الاجتماعية، والوظيفة الابداعية، والوظيفة الثقافية والأثرية والتاريخية.

2- تشخيص واقع الواحات بولاية قبلي

2-1- تقديم عام لولاية قبلي:

تقع ولاية قبلي بالجنوب الغربي للبلاد التونسية. يحدها من الشمال ولايتي قفصة وتوزر، ومن الشرق ولايتي قابس ومدنين، ومن الغرب الحدود الجزائرية، ومن الجنوب ولاية تطاوين.

تمسح ولاية قبلي 22848 كم^2، وهي ثاني اكبر ولاية من حيث المساحة بعد ولاية تطاوين. ويبلغ عدد سكانها وفق آخر احصاء 168964 ساكنا. وهو عدد سكان صغير جدا بالمقارنة مع امتداد المساحة.

2-1- الواحات بقبلي (منطقة نفزاوة):
جنة خضراء في قلب الصحراء

ارتبطت الواحات بقبلي مثل اي واحة بمصادر الماء. والماء بمنطقة نفزاوة كان من خلال ينابيع وعيون تخرج من الارض، و تسيل وفق جداول تتحول بمفعول الزمن الى اودية.

ويعود تاريخ نشأة الواحة بقبلي، والتي تعرف بمنطقة نفزاوة، الى

اكثر من 3000 سنة. اذ اقام الرومان قصر غيلان بالمنطقة ليبقى معبرا عن مواقع استراحة القوافل القادمة من الشرق والمتجهة الى جنوب الصحراء الافريقية.

فنشات وتطور الواحات بهذه الربوع، بتطور استقرار الانسان بها. اذ وجود الماء والواحة مكناه من تلبية حاجياته الاساسية. فأقام وطور ما بالواحة من إمكانيات نباتية وتنوع وغراسة. ومن خلال التبادل التجاري، استفادت الواحات الجديدة من تدارب الواحات القديمة بالشرق. فانتقل النخيل في شكل نواة ا فسيلة. فتم غرسها و اقلمتها مع الظروف المناخية والتربة ونوعية الماء.

وفي اطار هذا المسار التاريخي، تكونت وتوسعت واحات قبلي، لتصبح اليوم الواحات الاكبر في تونس من حيث: المساحة وعدد النخيل وكمية الانتاج من التمور وخاصة « دقلة النور».

تمتد واحات قبلي على مساحة 36791هك وفق تقرير ديوان تنمية الجنوب الصادر في نوفمبر 2020. وتتوزع المساحة الواحية بقبلي على معتمديتها السبع كما يلي:

المعتمدية	مساحة الواحات (هك)
قبلي الجنوبية	9887
قبلي الشمالية	3954
سوق الاحد	6945
دوز الشمالية	2723
دوز الجنوبية	7144
الفوار	3975
رجيم معتوق	2163
الجملة	*36791*

امام غياب المعطيات والاحصائيات الرسمية المتعلقة بتطور مساحات ولاية قبلي خلال الخمسين ستة الفارطة، فإننا حاولنا من خلال جمع اكثر ما يمكن من المعلومات ومن مصادر مختلفة. لنتحصل على بعض الارقام القريبة من الواقع، والتي ترسم بشكل جيد تكور مساحات الواحات بولاية قبلي على الاقل خلال الخمسين سنة الفارطة اي حلال الفترة الممتدة من 1974 الى حدود سنة 2020.يمكن تلخيص عذا التكور حلال الفترة السالفة الذكر بالجدول التالي:

السنة	1974	1993	2009	2020
المساحة (هك)	10032	19500	**23000**	**36791**

من خلال الجدول، يتبين ان خلال العشرة سنوات الاخيرة زادت مساحة الواحات بقبلي بحوالي 13791 هك، اي بحوالي 1379 هك سنويا. وهو ما يعد زيادة كبيرة بالمقارنة بمحدودية الموارد المائية المتاحة بمنطقة نفزاوة.

كما تجدر الاشارة الى ان توسع واحات قبلي، لم يكن كله في اطار احترام الاجراءات والقوانين المنظمة للمناطق السقوية (باعتبار ان الواحة في تونس تعد مساحة سقوية لا غير)، اذ تؤكد المصالح الرسمية لوزارة الفلاحة ان 56 % من التوسعات الواحية تعتبر غير نظامية، في حين لا تتجاوز التوسعات القانونية 44 % فقط. و وفق التقارير الرسمية، فان انتشار الواحات غير النظامية والتي تقوم بالتزود بالماء عبر الحفر العشوائي للآبار، يرجع اغلبها الى ما بعد 14 جانفي 2011 الى اليوم. وهي الفترة التي فقدت فيها الدولة زمام الرقابة والمراقبة وتطبيق القانون على الكل بدون تمييز.

1-3- خصائص الواحات بقبلي

تنتمي واحات قبلي الى الواحات القارية، من صنف الواحات الصحراوية. لذلك فإنها تتميز بخصائص وعناصر تختلف عن مميزات الواحات الجبلية او الساحلية. ونظرا لكون الواحة منظومة ايكولوجية، لا يمكن حصرها في غراسة احادية، او نظام انتاج احادي ومكثف. بل هي منظومة تتميز بالتنوع البيولوجي وبنظام انتاج متنوع ذات طابع اجتماعي وعمق اقتصادي دائري. فإننا سنحاول التركيز على الواحات التقليدية التي تتطابق مع التعريف العلمي للواحة. اذ ان الواحات الجديدة او الغير تقليدية، والتي تركز على الانتاج الاحادي(دقلة النور فقط)، لا يمكن ادراجها ضمن الاطار الواحي، بل هي مجرد غراسات للنخيل في فضاء واحي.

تحتضن ولاية قبلي 41 واحة تقليدية تمتد على مساحة 4255 هك، وهو ما يمثل 23 % من المساحة الجملية للواحات التقليدية على المستوى الوطني، و32 % من العدد الجملي للواحات التقليدية بالبلاد.

تتوزع هذه الواحات التقليدية على المستوى الجهوي كما يلي:

- 9 واحات بقبلي الشمالية
- 10 واحات بقبلي الجنوبية
- 3 واحات بدوز
- 16 واحة بسوق الاحد
- 3 واحات بالفوار

تتميز الواحات التقليدية بمنطقة نفزاوة بالخصائص التالية:

- مقاسم (او سواني جمع سانية بالتسمية القبلوية) ذات مساحة صغيرة تتراوح ما بين 0.15 هك الى 1.8 هك

- اكثر من نصف هذه السواني تتراوح مساحاتها ما بين 0.25 الى 0.50 هك

- الطابع العائلي للاستغلال، اي ان كل سانية يعمل بها افراد العائلة الموسعة في اغلب الاحيان. وبذلك فليس هنالك علاقات انتاج خصوصية بواحات قبلي مثلما هو الشأن بولاية توزر اين تنتشر العلاقات الانتاجية الاقطاعية المتمركزة حول السيد صاحب الغابة وبقية الاصناف العاملة بها مثل « الشريك» و»الخماس « و» القيال»(سنشرح مهام كل من هذه الاصناف العاملة اثناء تشخيص الواحات بولاية توزر).

ووفق بعض سكان جمنة، فان صنف « الخماسة « وجد خلال فترة الستينات وبشكل جد محصور في واحاتها، ثم اندثر وجودهم الى اليوم

- تنوع بيولوجي مهيمن، من خلال الاستغلال وفق الطوابق الثلاث: نخيل- اشجار مثمرة- نباتات ورقية وخضروات واعلاف

- غراسة النخيل تتم وفق مسافات فاصلة بين النخلتين تتراوح ما بين 8 الى 10 امتار، بشكل يضمن وصول الشمس الى الاشجار المثمرة والشجيرات السفلية. وبناء على هذه الطريقة في غراسة النخيل، فان عددها لا يتجاوز 100 نخلة بالهكتار. وهو اقل بكثير من الواحات الحديثة

- اصبحت الواحة التقليدية بهذا الشكل فضاء مناسب لتربية الماشية، من خلال زارعة الاعلاف (الفصة خاصة). وتتميز واحات قبلي بتربية الماعز. هذا الحيوان الذي اصبح معبرا عن الواحة في كل المناطق الواحية بتونس

- نظام الري بالواحات التقليدية مازال محافظا على النظام القديم القائم على «النوبة «او «الدالة « اي كل غابة لها دورها في الماء ويمكن ان تبقى السانية تنتظر في دورها حتى شهرا كاملا خاصة خلال هذه الفترة التي تشهد تراجعا كبير في مخزونات الماء بقبلي بشكل عام.

- تعتمد الواحات التقليدية على سواقي للري. كانت في ما مضى سواقي ترابية، ولكن امام التطور الذي شهدته تقنيات ووسائل الري. تم استبدال السواقي الترابية بقنوات بلاستيكية تحت ارضية لري الواحة.

- تمثل قنوات تصريف المياه النشعية متنفسا للواحة التقليدية، باعتبارها تصرف كميات الماء التي لا تحتاجها الواحة، والتي من خلالها يقع تصريف الاملاح الزائدة في التربة. وتقدر المياه النشعية المصرفة من واحات قبلي سنويا بحوالي 40 مليون م^3، وهي ثروة مائية غير تقليدية مهدورة.

- قديما والى حدود بداية السبعينات، كانت السواني بالواحات التقليدية بقبلي تسقى من خلال العيون والينابيع التي كانت منتشرة بكامل المناطق الواحية. هذه العيون والينابيع تحولت بعامل الوقت، وبحكم ديمومة السيلان الى اودية مثلت نقطة توزيع عادل للماء الى كل الواحات التقليدية. الا انه وبداية من

ثمانينات القرن الماضي، وارتباطا بتطور تقنيات الحفر والتنقيب عن الماء. وبعد حفر العديد منها وبأعماق كبيرة. بدأت العيون والينابيع تجف الى حد اندثارها، واندثرت معها الاودية الى الابد.

- أكد الفلاحون الممارسون للنشاط الواحي، ان الواحة توفر عدد من الكائنات الحية التي تعيش من بعضها البعض ولا تترك اي حشرة او نبتة تؤثر على النشاط العادي لكل مكوناتها.

لكل هذه الاسباب، لم يستعمل اباؤنا واجدادنا المبيدات والاسمدة والبخارة، لمقاومة الحشرات بالواحات. بل تركوا للمنظومة البيولوجية القيام بدورها كما هو مخول لها.

لكن ،وامام التخلي التدريجي على المنظومة البيئية الطبيعية للواحة. وتحت طلبات مسوقوا التمور الذين اصبحوا هم المتحكمين الفعليين في المنظومة الغابية. وتحت ضغط السوق الخارجية التي تحدد مواصفات الدقلة ونسبة الدودة الموجودة بالتمور وحالتها حية او ميتة، وغيرها من شروط اقتصاد السوق ومافيا التسويق العالمية. دخلت الواحات نظام التسويق الرأسمالي. وبدا استعمال المبيدات والاسمدة وخاصة المادة الكبريت. اضافة الى الالتجاء الى تغليف عراجين التمور في نخله.

بدأت اول عمليات تغليف التمور بواحات قبلي سنة 1969 بواسطة الكرافت، بعدما تم تجربتها بغابات النخيل التابعة لشركة ستيل. وبعد تجربة عشرين سنة من استعمال الكرافت، تبين لمسوقي التمور ان هذا التغليف غير قادر على حماية الصابة كميا ونوعيا، بسبب عدم تحمله لدرجات رطوبة عالية، ولكفته الكبيرة

امام ثورة البلاستيك على المستوى الدولي، وانتشار استعماله في كل المجالات، ولكلفته المناسبة، ادخل استعماله لتغليف التمور بواحات قبلي خلال شهر اوت من موسم 90-89. وبعد 15 سنة، تبين ان البلاستيك لم يعد قادرا على الايفاء بشروط السوق في مجال نوعية الدقلة الممكن تصديرها. فتم ادخال «النموسية» خلال شهر جويلية من موسم 2005-2004 . والنموسية هي عبارة عن كيس متكون من جزئين: جزء سفلي لا يتجاوز طوله 50 صم غير نفاذ ومن مادة «الجوت»، وجزء علوي طويل نفاذ من مادة بلاستيكية منقبة يسمح بتهوية عرجون التمر. ومهمة التغليف بالنموسية هي اولا حماية عرجون التمر من الناموس والحشرات التي تتسبب في وجود الدود بالتمور. وثانيا حماية الصابة من امطار شهر اوت وبداية سبتمبر.

ويمكن اعتبار انخراط كل الفلاحين بقبلي في تغليف تمورهم ميزة لهده الواحات. ذلك ان نسبة التغليف في توزر وباقي الواحات الاخرى تبقى ضعيف. اذ ان التغليف ثقافة في انتاج التمور وليس الزاما تقنيا وجب تطبيقه. كما ان انتشار الواحات الحديثة بقبلي مقارنة بباقي الجهات، قد احدث تغييرات كبرى بالمنظومة الواحية، وافرز بالتالي انواع جديدة وفتاكة من الحشرات التي تتطلب استعمال المبيدات والنموسية.

لكن رغم الاستعمال شبه الكلي للنموسية بجل واحات قبلي، فان نوعية التموروكمية الانتاج بقيت تتأرجح من موسم الى آخر. وهو ما يجعلنا نؤكد على ان التحولات الهيكلية للمنظومة الواحية، اضافة الى التحولات المناخية المتسارعة وراء هذه التغيرات النوعية والكمية في مجال انتاج التمور بواحات نفزاوة.

1-4- الماء وواحات قبلي: المعادلة الصعبة

تطورت مساحة الواحات بقبلي منذ 1974 الى حدود 2020 بشكل كبير وعشوائي، اذ اتسعت مساحة الواحات من 10032 هك سنة 1974 الى حوالي 23 الف هك سنة 2009، لتصل الى 36791هك سنة 2020. هذا التطور السريع والمخيف في نفس الوقت، كانت ضريبته اكبر على مستوى استنزاف خطير للموارد المائية السطحية والجوفية على حد السواء. كل ذلك جراء سياسات فلاحية عرجاء لاهثة وراء الانتاج المكثف بهدف التصدير، والحصول على العملة الصعبة. هذه العملة الصعبة التي لا لا تستعم في الغالب الا من طرف الشركات الاجنبية المقيمة في تونس لتحويل ارباحها الى البلد الام.

بلغة الارقام، مثلت الموارد المائية العميقة بجهة قبلي سنة 2007، حوالي 225 مليون م^3 متاتلية من مائدة المركب النهائي (CT) بكمية تقدر بحوالي 200 مليون م^3، ومن مائدة القاري الوسيط (CI) بحواي 25 مليون م3 . اما الاستغلال، فقد وصل خلال نفس الفترة الى حوالي 366 مليون م^3 (320 مليون م^3 من CT و 46 مليون م^3 من CI)، اي بنسبة استغلال بحوالي 162 %. وهي نسبة استغلال مجحفة، وتنم على طريقة استنزاف كبيرة للموارد المائية الجوفية بالجهة. خاصة بالنسبة لمائدة القاري الوسيط الاحفورية غير المتجددة، و التي وصب فيها الاستغلال الى نسبة 184 % .

اما سنة 2020، عندما اصبحت مساحة الواحات تساوي 36791 هك، جلها واحات جديدة، تعتمد على غراسة نخيل الدقلة فقط، فان كمية المياه الجوفية المتاحة كانت في مستوي 236.7 مليون م^3 ، اما الاستغلال فتجاوز 522.97 مليون م^3 . مما يعني نسبة استغلال تساوي 220 %.

ان وصول الاستغلال للموائد الجوفية في جهة قبلي وخاصة بالنسبة لمائدة القاري الوسيط غير المتجددة، يمثل تهديدا كبيرا للواحات بشكل مباشر، وتدمير للنشاط البشري بشكل عام بمنطقة نفزاوة.

ميدانيا، ومن خلال التحاور مع ممثلي مجامع التنمية الفلاحية بدوز من ولاية قبلي، تبين ان الواحات القديمة لازالت مرتبطة بطريقة الري الجماعية. اي كل غابة بالواحة القديمة لها دورية ماء محددة باليوم وساعات الضخ. ووفق المعطيات الميدانية، فان دورة السقي يمكن ان تكون كل ثلاث اسابيع على الاقل، وتصل في مراحل الشح المائي الى مرة كل شهرين. وهي وضعية من شانها ان تهدد ديمومة النشاط الواحي بالواحات القديمة. كما حددت مدة السقي بساعتين لكل غابة بكمية ماء تساوي 20ل/ث، وهي ما يعني حوالي 144م3 /السنة لكل نخلة. اي حوالي 18 الف م^3 من الماء سنويا لكل هكتار. تعتبر هذه الكمية ضخمة جدا في مجال السقي. اي اننا لم نعد نتحدث عن ري النخيل، بل غمر النخيل بالماء. وهي طريقة اهدار للماء بشكل كبير، وتنم على غياب اي برنامج او مخطط لإعادة النظر في طريقة توزيع الماء للواحات وطرق السقي. رغم معرفة كل المتدخلين في المجال الواحي بقبلي من ادارات جهوية وفلاحين وجمعيات مائية بخطورة الوضع المائي بالجهة، ودخوله مرحلة استنزاف غير مسبوقة للموارد المائية الجوفية المتاحة.

مع التذكير ان جمعيات المجتمع المدني بالجهة، وخاصة جمعية «نخلة» بدوز، وجمعية «حماية واحة جمنة»، لازلت تعمل جاهدة لحماية الواحات التقليدية ومن ناحية، والمطالبة بإعادة النظر في السياسات المائية المرتبطة بالمنظومة الواحية من ناحية ثانية. لكن «لا حياة لمن تنادي» من جانب السلطة الحاكمة، والمصالح الفلاحية الجهوية والمحلية. مما عمق واقع الاستنزاف المخيف للموارد المائية بالجهة ككل. هذا الاستنزاف

المتواصل للموارد المائية المتاحة بجهة قبلي يبقى مرتبط اساسا بما يلي:

- غياب الدولة في تنظيم النشاط الواحي بالجهة
- الحفر العشوائي للآبار وخاصة الآبار العميقة من طرف مستثمرين ليس لهم اي علاقة بالمنظومة الواحية. بل هدفهم الاساسي انتاج مادة واحية قابلة للتسويق والتصدير
- ضعف الدولة، ان لم نقل غيابها التام بالجهة في مجال حماية الموارد المائية والمنظومة الواحية بالخصوص
- غياب برنامج متكامل لإعادة استعمال المياه النشعية في النشاط الفلاحي، مع العلم ان الكمية التي تقدر سنويا بحوالي 40 مليون م^3 تستدعي الاهتمام والدراسة
- غياب الوعي المواطني بقيمة واهمية الموارد المائية بالجهة. الشيء الذي جعل الكل ينخرط في استنزاف الماء دون التفكير في المستقبل القريب للمنطقة ككل وانشطتها الاجتماعية والاقتصادية
- غياب التصور الخصوصي للواحة باعتبارها منظومة ايكولوجية ونظام انتاج اجتماعي واقتصادي مميز. اذ لم يتم التنصيص على الواحة ومائها في مجلة المياه منذ 1975، كما تم تغييب العد الواحي من مشروع المجلة الجديدة للمياه. كما ان وزارة الفلاحة لازلت مصرة على اعتبار الواحة التونسية مجرد منطقة سقوية مثلها مثل زراعة الفراولة او الخرشوف .

بعد هذا العرض الشامل للواحات بقلبي، وبعد تشخيص واقعا، فما

هي اهم الاشكالات التي تعاني منها المنظومة الواحية بقبلي؟

1-5- اشكاليات المنظومة الواحية بقبلي

بعد تشخيصنا المفصل لواقع الواحات بقبلي، ومن خلال الزيارات الميدانية، والنقاش مع العديد من ممثلي المجتمع المدني المهتم بالواحات، وممثلي المجامع المائية وعدد من الفلاحين بالجهة. يمكننا ان نلخص اشكاليات المنظومات الواحية بقبلي فيما يلي:

1- الاشكاليات العقارية: والتي تتمثل في تفتت الملكيات بسبب الارث مع مر الزمن. مما جعل اكثر من 50 % من المقاسم الواحية (الغابات او السواني) لا تتجاوز مساحتها 0.15 هك اي اقل كمن 1500م^2 . هذه المساحات حتما لا يمكنها ان تمثل مشروعا فلاحيا قادر على توفير مردودية اقتصادية واجتماعية للعائلات. ولهذا السبب ، اهملت الواحات القديمة خاصة، وتركت انتاجيتها ومردوديتها للظروف المناخية. وتحولت العائلة الفلاحية الى انشطة جديدة، او هجرت المنطقة للمدن القريبة للانخراط في انشطة اقتصادية جديدة. اما بقية العائلات التي كانت مالكة فقد فوتت في ما تملك لمن كان يعمل معها كشريك، لتتحول بدورها الى «عاملة» عند من كان سابقا يعمل عندها. ومثلت هذه التحولات الهيكلية الاجتماعية في علاقات الانتاج تحولا في طبيعة العالقات الاجتماعية الجهوية والمحلية. ووضعت الواحات القديمة خاصة في طريق الاندثار التدريجي لصالح الواحات الجديدة التي تتميز بكونها غراسات للنخيل فقط، وليست منظومات واحية

2- اشكالية استنزاف الموارد المائية: وهي اشكالية جد مهمة وخطيرة في نفس الوقت. اذ الواحة اصلها الماء. وبندرة الماء او شحه تصبح مهددة بالاندثار. فوصول نسب استغلال الموارد المائية المتاحة بجهة قبلي الى حوالي 220 %، وخاصة الموائد الجوفية العميقة التي تمثل الاحتياطي الاستراتيجي للماء بالجهة ، يمثل خطرا على استدامة النشاط الواحي على المدى القريب. كما يمثل تهديدا لحياة السكان بولاية قبلي باعتبار ان الموائد الجوفية العميقة تؤمن مياه الري ومياه الشرب والمياه المعدة لكل الانشطة البشرية الاخرى.

3- اشكاليات مرتبطة بتوسع الواحات الجديدة على حساب الواحات القديمة: تعتبر ولاية قبلي الولاية الاكثر مساحة للواحات. لكن مساحة الواحات الجديدة، والتي ليست لها علاقة بمنظومة الواحة وفق التعريف العلمي تمثل حاليا حوالي 32536 هك، مقابل حوالي 4255 هك للواحات القديمة. وهو ما يعني بداية اندثار للمنظومة الواحية التقليدية التي تقوم بعدة وظائف ايكولوجية واجتماعية واقتصادية وثقافية – تاريخية وابداعية. كل ذلك لصالح مزارع جديدة للنخيل ليست لها اي علاقة لا بالمنظومة الواحية، ولا يمكنها القيام بوظائفها الطبيعية. بل مجرد غراسات مستهلكة للموارد المائية، ومنتجة لسلعة قابلة للتسويق والتصدير. وان لم يوقف هذا النزيف. فان الواحات التقليدية ستندثر في العشرة سنوات القادمة امام صمت في شكل موافقة من الهياكل الرسمية المسؤولة عن النشاط الفلاحي.

4- اشكالية مرتبطة بالتحولات المناخية: وهي الاشكاليات التي

بدا الفلاحين بالجهة يتحسسون تأثيراتها من خلال انتشار موسمي للحشرات بعدما كان غير متواتر. وظهور حشرات وامراض جديدة مرتبطة بارتفاع كبير لدرجات الحراة في اوقات غير مناسبة للنخيل وللتنوع البيولوجي للواحة. كما بدأت الصابة من التمور تتأثر كل سنة بعنصر جديد دخيل على المنظومة الواحية، وذلك بسبب التحولات المناخية. كما ان اهمال الواحة التقليدية والتخلي عن نظام انتاج الطوابق الثلاث قد افقد المنظومة الواحية اسلحتها الذاتية للمقاومة، وبالتالي التأقلم مع التحولات المناخية.

2- تشخيص واقع الواحات بقابس

3-1- تقديم عام لولاية قابس

تقع ولاية قابس بالجنوب الشرقي للبلاد التونسية. يحدها من الشمال ولايتي صفاقس وسيدي بوزيد، وشرقا خليج قابس على طول 85 كلم، وجنوبا ولاية مدنين، وغربا ولايتي قبلي وقفصة.

تبلغ مساحة ولاية قابس 7166 كلم^2، ويقدر عدد سكانها بحوالي 405 الف ساكن.

تعتبر ولاية قابس قطبا صناعيا كبيرا في مجال تحويل الفسفاط، وذلك منذ سنة 1972. كما حافظت الولاية على طابعها الفلاحي، وخاصة منظومة واحاتها الساحلية التي تعتبر الوحيدة بحوض البحر الابيض المتوسط. اضافة الى انشطتها الفلاحية الاخرى المرتبطة بثروة مائية كبيرة، وثروة مائية حرارية تستعمل في العديد من الانشطة الفلاحية والطبية والاستشفائية.

قابس، مدينة متوسطية تتمتع بمميزات استثنائية على مستوى حوض البحر الابيض المتوسط. ذلك انها المدينة الوحيدة التي تحتضن في طياتها اربع تنساق مناخية، واربعة ابعاد جغرافية. فهي بحرية وواحية وجبلية وصحراوية في نفس الوقت. ومن الجغرافيين الذين اعتبروا قابس المدينة الوحيدة في العالم التي تتميز بهذه المميزات الاربعة: البحر - الواحة- الجبل - الصحراء.

تمسح واحات قابس حاليا حوالي 7262 هك، بعد ما كانت سنة 2009 حوالي 7290 هك، اي بتراجع طفيف لا يتجاوز 28 هك خلال العشر سنوات الاخيرة. وتتوزع الواحات على مناطق شنني وغنوش ووذرف- المطوية والحامة وكتانة ومارث وشط السلام.

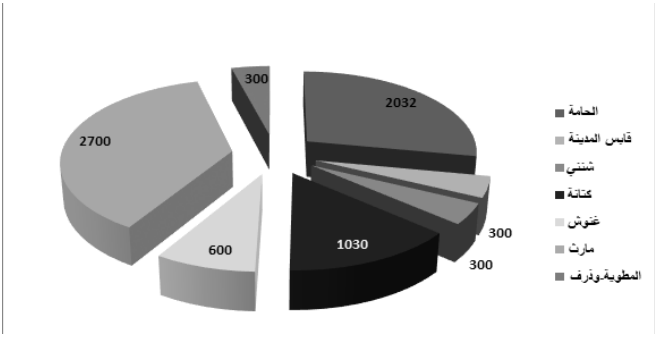
تختلف واحات قابس على بقية الواحات الصحراوية والجبلية للبلاد التونسية، بكونها واحات ساحلية لها قدرة على التأقلم مع درجات رطوبة كبيرة ناتجة عن قربها من البحر، وكذلك مع درجات حرارة مرتفعة. وليس سهلا ان تتأقلم مع هذين العنصرين الطبيعيين المتضادين. اذ ارتفاع الحرارة مع الرطوبة تجعل الهواء اقل اكسيجين مما يصعب عمليات التنفس، وبالتالي التطور والنمو.

كما ان التنوع البيولوجي بواحات قابس يختلف كليا عن التنوع البيولوجي ببقية واحات البلاد. ذلك ان الغراسات بالواحة القابسية، هي غراسات قادرة على تحمل الحرارة مع درجات رطوبة عالية.

ان هذا التميز الواحي الساحلي لواحات قابس، يمكن ان يجعلها اكثر هشاشة وحساسية من الواحات الصحراوية والجبلية، باعتبار خصوصية العناصر الطبيعية المرتبطة بها.

كما ان نوعية المياه التي اوجدت الواحة تختلف عن طبيعة المياه بالواحات الاخرى بالبلاد. ذلك ان واحات الحامة وشانشو مثلا تستعمل المياه الحارة النابعة من باطن الارض. فيقع تبريدها طبيعيا قبل استعمالها. وهذه المياه تعطي تنوع بيولوجي خصوصي لواحات قابس وخاصة واحات الحامة وشانشو. كما حافظت واحات قابس على طابعها التقليدي، رغم تطور الاوضاع على مستوى الموارد المائية خاصة بعد سنوات 1972 ، تاريخ انطلاق نشاط المجمع الكيميائي التونسي.

تتوزع مساحة الواحات(بالهكتار) بقابس وفق المناطق كما يلي:



امام غياب الدراسات التاريخية لنشأة واحات قابس، المرتبطة راسا بكون الاجهزة الرسمية للدولة لازالت الى الآن تعتبر الواحات مجرد مساحات سقوية. فإننا يمكن ان نعتمد على الدراسات التاريخية التي تمت حول الحضارة القبصية، والتي تمتد من الرديف غربا وجنوبا الى وادي العكاريت شمالا وشرقا. هذه الدراسات التي تؤكد على ان الحضارة القبصية، يمكن ان تكون قد شهدت ميلاد الواحات التاريخية الاولى في تونس، على غرار الواحة التاريخية بقفصة، والتي يتجاوز عمرها وفق الشواهد التاريخية المادية 3200 سنة. وهو ما يمكن ان يعني ان قابس قد تكون قد

شهدت نشأة واحات صغيرة في نفس الفترة. باعتبار قابس كانت تاريخيا محطة مهمة للقوافل التجارية القادمة من الشرق في اتجاه مناطق جنوب الصحراء.

2-1- خصائص الواحات بقابس

من خلال تقديمنا العام للواحات في قابس تبين ان مساحة الواحات لم تتغير بشكل كبير، ، وهو ما يعني ان واحات قابس بقيت صامدة امام التحولات الهيكلية للجهة على مستوى الصبغة الصناعية الجديدة وعلى مستوى تراجع كميات الماء التي تمثل الحياة بالنسبة للواحات في قابس. وهو ما يعني ان واحات قابس بقيت تقليدية في اغلبها، ولم تتلوث بالواحات الجديدة التي لا يمكن اعتبارها الا مساحات لغراسة النخيل مثلما هو حاصل في قبلي و توزر.

وفق الاحصائيات الحديثة، تمثل الواحات التقليدية بقابس 39 % من المساحة الجملية للواحات التقليدية على المستوى الوطني والمقدرة بحوالي 18500 هك. مما يعني ان مساحة الواحات التقليدية بقابس تقدر بحوالي 7241 هك اي ما يمثل 99.3 % من مساحة الواحات بقابس. اي ان جل الواحات بقابس هي واحات تقليدية. وتتوزع هذه المساحة على 49 واحة تقليدية كما يلي:

- الحامة: 13 واحة
- قابس المدينة: 2 واحة
- قابس الغربية : 3 واحات
- قابس الجنوبية: 7 واحات

- غنوش: 4 واحات
- مارث: 18 واحة
- مطوية – وذرف: 2 واحة

تتوزع المساحات بالواحات التقليدية كما يلي:

الحامة	قابس المدينة	قايس الغربية	قابس الجنوبية	غنوش	مارث	المطوية - وذرف
1951	585	345	**959**	773	**2088**	540

من خلال الجدول، يتبين ان المساحات الاكبر بالواحات التقليدية موجودة بمناطق الحامة ومارث وقابس الجنوبية (كتانة خاصة).

من خلال الزيارات الميدانية لمجمل واحات قابس، ومن خلال القاءات مع جمعيات المجتمع المدني المهتمة بالواحة بالجهة، ومن خلال الدراسات والبحوث التي انجزت حول الواحات التونسية. يمكننا القول ان واحات قابس تتميز بالعديد من الخصائص التي تجعلها فريدة من نوعه، واستثناء البحر الابيض المتوسط. كما ان واحات قابس لا تتشابه لا في الشكل و لا في المضمون. فواحات شنني تختلف عن واحات الحامة التي بدورها تختلف عن واحات المطوية ووذرف ومارث وغنوش.

- تعتبر واحة شنني واحة تقليدية بامتياز، وتمسح حوالي 300 هك، لا يستغل منها سوى 170 هك فقط بسبب تراجع كميات الماء التي كانت متوفرة سابقا. كما ان تفتت الملكية بسبب الارث قد قلص من مردودية النشاط الواحي. وتسبب في اهمال العديد من المقاسم الواحية الصغيرة. والتي تحول استغلالها الى انتاج و

بيع عصير النخيل او « اللاقمي»

- المقاسم الواحية تسمى في كل واحات قابس « الغابة». ومساحة الغابة لا تتجاوز الهكتار.

- تسيج الغابة بواحات بقابس من الخارج بصف من النخيل. والمسافة الفاصلة بين النخلتين بجل واحاتها لا تتجاوز 5 امتار (5x5). كما ينتشر النخيل بداخل الغابة ولكن بشكل متوازن مع بقية الاشجار المثمرة الاخرى، على غرار الرمان(الشجرة المميزة لقابس)، والعوينة والمشماش والتوت والعنب. وهي اصناف محلية لها خصوصيات المناطق التي تزرع فيها.

- يقدر عدد النخيل بواحات قابس بحوالي 400 الف نخلة، تنتج سنويا 26 الى 30 الف طنا من التمور المتنوعة والمختلفة، وهو ما يمثل 13% من الانتاج الوطني من التمور. وتسوق هذه التمور محليا بالأساس . ولا يصدر منها الا القليل، نظرا لهيمنة تسويق دقلة النور على المستوى الوطني.

- قابس لا تنتج دقلة النور، وهي الاستثناء بالمقارنة مع بقية واحات تونس. فأنواع التمور التي تنتج بواحات قابس تتركز حول الاصناف التالية: الكنتة وعين حنش والحلواي والمتاتة ورطب والحموري واللمسي والرشدي والسميطي (خاصة بالحامة) وبوحطم .

- بالنسبة للفلاحة السفلية او الارضية، فتشتمل على زراعة الحنة والملوخية والفصة كأحد اهم انواع العلف بالجهة، والخضروات حسب الفصول.

- كما تتميز واحة غنوش وشنني بغراسة التبغ، وهي زراعة تحت

مراقبة مباشرة من وزارة المالية، باعتبار التبغ مادة محتكرة من طرف الدولة انتاجا وترويجا.

غياب كثافة النخيل بواحة قابس مقابل انتشار للأشجار المثمرة

- الانواع الاكثر انتاجا بواحات قابس من التمور هي: بوحطم والرشدي واللمسي، ويبقى انتاج انواع التمور بالواحات بقابس مرتبط بالمردودية المالية. اذ يعتبر تمر الرشدي اكثر الانواع مردودية ب126كغ للنخلة الواحدة. وهو ما يفسر احتلال هذا النوع من التمور المرتبة الاولى في الانتاج بواحات قابس خلال السنوات الاخيرة

- واحات قابس باعتبارها واحات تقليدية بنسبة 99 % ، فإنها بقيت وفية ومحافظة على طبيعة الانتاج بالطوابق الثلاث. اي انها لازلت كلها منظومة ايكولوجية واجتماعية واقتصادية، تلعب وظائفها التقليدية بالكامل: الوظيفة البيئية والوظيفة الاجتماعية و الوظيفة الاقتصادية والوظيفة الابداعية والتراثية.

- لمزيد ابراز التنوع بواحات قابس، واختلافها من منطقة الى اخرى، وجب التأكيد على ان واحات المطوية – وذرف تتميز بوجود مكثف لأشجار الزيتون والنخيل مع المحافظة على بقية الاشجار المثمرة ولكن باقل كثافة. كما بقيت هذه الواحات محافظة على الطابع الانتاجي وفق الطوابق الثلاث مثل بقية واحات قابس التقليدية. وهي م يميز واحات الحامة و مارث.

- تمثل الواحة فضاء للاقتصاد الدائري. اذ لا يفرز نفايات. فكل ما بها قابل للاستعمال او اعادة الاستعمال او التثمين. فحتى الجريد اليابس الذي لا يستعمل علف للحيوانات، فانه يحرق مرة في السنة وسط الغابة، ويسمى « صابون الغابة « اي ان هذه العملية تدخل في اطار تنظيف الغابة من الحشرات والاعشاب الطفيلية، وتساعد النخيل والاشجار والتنوع البيولوجي بشكل عام على مواصلة الحياة

- امام صغر مساحة المستغلات الغابية بواحات قابس، فان استغلالها بقي والى الآن عائليا ويتوارث ابا عن جد. اذ ان صغر المساحة وعدد الاشجار والنخيل بها، لا يمكن من تشغيل عمال بالأجر او بالشراكة. لذلك فان علاقات الانتاج بواحات قابس بقيت عائلية صرفة، خلافا لعلاقات الانتاج الاقطاعية المنتشرة بواحات الجريد وخاصة بتوزر

- تتميز واحات قابس بثقافة خصوصية، سواء على مستوى التصرف في المساحة الغابة، وطريقة زراعتها، وانتشار النخيل والاشجار المثمرة بها. اضافة الى ابتكار وحدات قيس خاصة بها. اذ توجد وحدات خاصة لقيس المساحات بالواحات بقابس.

اذ يمثل «الحبل « وحدة قيس المساحات بمنطقة شنني مثلا. فالحبل هو مجموعة من «الطرايد». و»الطريدة» هي مساحة تقدر ب 70 م^2 (2.5 متر/30 مترا)، اي ان « الطريدة « عبارة عن شريط من الارض عرضه لا يتجاوز 2.5 م وطوله لا يتجاوز 30م

الحبل باعتباره مجموعة من « الطرايد « في حدود 10، فان الحبل يعني مساحة تقدر بحوالي 700م^2. والغابة مجموعة من الحبال.

كما توجد وحدة قيس اخرى ببعض الواحات بقابس مثل « الرقعة» وهي وحدة اقل من الحبل.

كما تسمى المناطق المحاذية للنخيل من الداخل، «الدوز» التي تستغل عادة في زراعة الشعير وبعض النبتات الظلية

- تعتبر واحات قابس اكثر الواحات انتاجا لعصير النخيل المسمى « اللاقمي». اذ يقع « تحجيم» حوالي 2000 نخلة سنويا بقابس لإنتاج اللاقمي. وهو ما يعد استنزافا للثروة النخيل. اذ ان 10 % فقط من النخيل الذي يقع تحجيمه يبقى قادرا على الانتاج. ولقد تسبب التحجيم خلال الثلاثين سنة الاخيرة في اتلاف حوالي 60 الف نخلة من واحات قابس الساحلية التي تعتبر واحة استثنائية بحوض البحر الابيض المتوسط

تطور تحجيم عدد النخيل بواحات قابس، مرتبط بتطور الطلب الداخلي على « اللاقمي «، خاصة في شهر رمضان. كما ان العديد من مالكي النخيل اصبحوا غير قادرين على مواكبة تطور مصاريف تعهد النخيل ومداواتها وصيانة الغابة. فاتجهوا الى الربح السهل والسريع والكبير، الا وهو تحجيم النخيل لإنتاج « اللاقمي». ومن خلال تقييم موارد هذا العصير خلال سنة، تبين ان مردوديته المالية سنويا تتجاوز 18 الف دينار للفلاح الواحد.

لكن هل سيتواصل تحجيم النخيل بهذا الشكل، واستنزاف الثروة في انتاج العصير رغم ما تكلفه النخلة من موارد مائية كبيرة ومجهودات مضنية من الفلاح حتى تصبح قادرة على الانتاج؟ وما هو واقع الماء بواحات قابس؟ وهل يمكن الحديث عن استدامة الواحات بقابس في علاقة بالموارد المائية الحالية؟

2-2- الماء وواحات قابس: صراع من اجل البقاء

الماء والواحة وجهان لعملة واحدة، فلا يمكن الحديث عن واحة دون وجود مستدام للماء. قابس منطقة تتميز بواحاتها الساحلية التي بقيت طيلة اكثر من 3000 سنة محافظة على استدامتها وتنوعها وثرائها. وذلك بسبب توفر الماء وبمواقع متعددة، وبنوعيات ومصادر متنوعة.

لكن هل واقع الواحات اليوم في قابس مؤمن مائيا ام ان التحولات الهيكلية التي طرأت على صبغة الجهة قد حولت وجهة الموارد المائية الى قطاعات اخرى، يمكن ان تكون اكثر مردودية مالية، ولكنها حتما اكثر تهديدا للحياة واطار عيش الساكن ولاستدامة المنظومة الواحية بجهة قابس.

الى غاية نهاية الستينات، وبداية السبعينات. كانت عيون الماء وينابيعه منتشرة بكامل ارجاء الواحات بالجهة. وكانت الاودية ذات السيلان الدائم تؤمن لكل واحة حصتها من الماء. لكن مع بداية السبعينات وخاصة بداية من 1972 تاريخ انطلاق نشاط المجمع الكيميائي التونسي، ومع تطور تقنيات الحفر العميق للمياه. بدأت العيون الطبيعية وينابيع المياه تنضب، وبالتالي بدأت الاودية تفقد مصادر سيلانها، وبالتالي تغيرت طرق تزويد الواحات بالماء للري.

ذلك ان الواحات كانت مرتبطة بمجاري المياه عبر سواقي ترابية تقليدية، و كان توزيع الماء يخضع لنظام محدد ومتفق عليه من طرف كل الفلاحين بالواحات. ويقوم نظام توزيع الماء بالواحات على وجود مسؤول يسمى « قايد الواد» يعينه الاهالي للقيام بهذه المهمة ويساعده في ذلك مساعدين اثنين. وكانت اجرة قايد الواد

ومساعديه تؤمن من طرف اصحاب الغابات عينيا من الانتاج الفصلي او السنوي لزراعتهم.

ولقد اثبت هذا النظام التقليدي جدواه في عدالة توزيع الماء على المقاسم الغابية وفق حجمها وحاجياتها ووفق برنامج محكم يلبي طلبات كل مالكي الواحة.

لمزيد اعطاء الصفة الشرعية لهذا النظام المتعلق بالتصرف في مياه الواحات، صدر الامر العلي بتاريخ 05 اوت 1933، والذي اسس جمعيات المصلحة المشتركة للتصرف في مياه الواحات. وهو هيكل متطور عن قايد الماء ومساعديه. باعتبار ان الاهالي اصبحوا مطالبون بتعيين جمعية اي مجموعة من الافراد من بينهم ويكونون من الثقات لتحمل مسؤولية التصرف في مياه الواحة.

لكن بعدما شاحت الاودية ونضبت العيون وينابيع المياه، ولضمان تزويد الواحات بالماء، تم حفر الآبار العميقة وتكوين جمعيات المصلحة المشتركة بمقتضى الامر المؤرخ في 12 جانفي 1988. ليقع تعويضها بمقتضى الامر الصادر بتاريخ 23 اوت 1999 بمجامع التنمية الفلاحية المعروفة لدى الفلاحين ب GDA. واوكلت لهذه الهياكل الجديدة مسؤولية التصرف في الابار وايصال الماء للواحات بمقابل. ومجامع التنمية الفلاحية هي في الاصل جمعيات للفلاحين يشتركون فيها لتامين حاجياتهم من الماء ، من آبار عميقة تقوم هياكل الدولة بحفرها لصالحهم.

من خلال المعاينات الميدانية، وشهادات من واكبوا مراحل السبعينات و ما بعدها من الفلاحين بجهة قابس، يتبين ان الموارد المائية بالجهة ككل عرفت تراجعا حاد منذ 1972. اذ كانت قوة ضخ المياه سنة 1970

بواحة شنني تقدر بحوالي 715 ل/ث، لتصبح حاليا 150ل/ثمن خلال استغلال 4 آبار عميقة، اي بنقص صافي بحوالي 600ل/ث. وهو تراجع يدل على ان الموارد المائية بجهة قابس قد تم تحويل وجهتها من القطاع الفلاحي الى القطاع الصناعي وقطاع الخدمات. ولقد ادى تراجع كميات الماء بهذا القدر الى خسارة نصف مساحة واحة شنني مثلا، والتي كانت سنة 1972 بحوالي 300 هك لتستقر حاليا بمساحة لا تتجاوز 150 هك.

تقدر الموارد المائية الجملية بجهة قابس بحوالي 247.2 مليون م^3 سنويا منها حوالي 180 مليون م^3 متاتية اساسا من مائدة «جفارة » ومائدة القاري الوسيط. و تعتبر مائدة جفارة المصدر الاستراتيجي للماء بالجهة وهي تغطي لوحدها حوالي 74 % من الموارد المائية الجملية للجهة.

توفر منظومة الموائد المائية بجهة قابس حوالي 155.8 مليون م^3 سنويا، ويستغل منها حوالي 149.71 مليون م^3. وهو ما يعني ان نسبة استغلال الموارد المائية المتاحة بالجهة تقدر بحوالي 96 %. وهي نسبة تؤشر الى ان وضع الموائد المائية، وخاصة العميقة منها و هي الاهم، بدا يدخل المنطقة الحمراء. لذلك وجب العمل على التصرف الرشيد في الموارد المائية حتى لا تتجول قابس وواحاتها الى وضع قبلي الكارثي.

يمكن تلخيص واقع الموائد المائية بجهة قابس بالجدول التالي:

المائدة المائية	الموارد المتاحة	كمية الاستعمال	النسبة الماوية
جفارة- قابس الشمالية	50.6م.م^3	45.2 م.م^3	% 89
جفارة – قابس الجنوبية	**36** م.م^3	**49.9** م.م^3	**% 138**
جفارة – الحامة - شانشو	28.5م.م^3	19.9 م.م^3	% 70
القاري الوسيط	**34** م.م^3	**32** م.م^3	**% 94**

من خلال هذا الجدول يتبين ان مائدة جفارة خاصة بقابس الجنوبية تتعرض لاستنزاف كبير، ويمكن لهذا الاستنزاف ان يكون جراء استعمال الماء للقطاع الصناعي، مع تمركز لجوالي 18 واحة تقليدية بالمنطقة الجنوبية للولاية وخاصة بمارث وكتانة والزارات. بهذا المستوى من الاستنزاف، لا يمكن الحديث عن ستقبل للواحات، خاصة وان الاولوية الرسمية للدولة هي الصناعة وتحويل الفسفاط.

كما بينت الحوارات مع ممثلي مجامع التنمية الفلاحية المعنية بمياه الري، بان معدل استهلاك الهكتار الواحد من المياه بواحات قابس، يتراوح ما بين 12000 و15000 م^3. وهي كمية كبيرة تدل على ان هنالك هدر مائي كبير خلال ري الغابات، ذلك ان طرق الري لازلت تعتمد على « الدالة» او الدور، والذي يمكن ان يكون 3 مرات في الشهر لغابة الواحدة، كما يمكن ان يصل الدور الى مرة في الشهر، وفق كمية المياه المتوفرة لدى المجمع التنموي الفلاحي.

انطلاقا من طبيعة الواحات، فانها تصرف كمية من المياه في شكل مياه نشعية مالحة. نظرا لكون الواحة تقوم بعملية تنظيف ذاتي لكمية الاملاح التي تتراكم بالتربة جراء ارتفاع ملوحة مياه الري التي تصل في بعض الواحات الى 3.5 الى 4 غ/ل.

الماء يبقى محددا لديمومة النشاط الواحي بقابس. الا ان تراجع الموارد المائية السطحية والجوفية جراء الاستغلال المجحف وخاصة الموجه للصناعة سيكون له انعكاسات سلبية كبيرة على المنظومات الواحية. كما ان شح الماء سيكون اشكالية كبرى للواحات بقابس اضافة الى جملة الاشكاليات التي تعاني منها.

2-3- اشكاليات الواحات بقابس

بعد تشخيصنا المفصل لواقع الواحات بقابس، وابراز اهم مميزات وخصائص الواحات الساحلية التي تنفرد بها البلاد على مستوى البحر الابيض المتوسط. و بعد تحليلنا لمجمل التحديات التي تواجه النشاط الواحي وخاصة فيما يتعلق بتراجع كمية الموارد المائية لأسباب متعددة. فانه يمكن تلخيص اهم الاشكاليات التي تعاني منها الواحات بقابس في النقاط التالية:

1- الاشكاليات العقارية: وهي مرتبطة اساسا بتفتت الملكية العقارية للواحات بسبب الارث. اذ بدأت مساحة الغابات بجل واحات قابس، والتي كانت لا تقل عن هكتار. تحولت بعد عدة اجيال الى مساحات صغيرة، وبعدد نخيل واشجار مثمرة لا يفي بالحاجة الاجتماعية والاقتصادية للعائلات المالكة لهذه المساحات الصغيرة. وان تواصل هذا النزيف العقاري، فان الواحات ستبدأ بالاندثار، او التحول الى انشطة اخرى، او الاهمال مثلما هو في العديد من الواحات مثل وذرف وشنني وغنوش وخاصة واحة شط السلام التي يبدو انها دخلت مرحلة الاندثار الفعلي، اذ انها الواحة الاقرب للمجمع الكيميائي التونسي.

2- الاشكاليات المرتبطة بالماء: وهي الاشكالية الام. اذ ان الماء هو اصل الواحات ومحدد ولادتها وديمومتها. فلان لم تتوسع الواحات بقابس مثلما هو الشان بقبلي او توزر. بل بالعكس هنالك تراجع على مستوى المساحات المستغلة. ورغم ذلك فان الماء المخصص لهذه الواحات بدا يتراجع على مستوى الكمية والنوعية من خلال تملح العديد من الآبار مما اثر على مردودية

النشاط الفلاحي بالواحات.

تراجع كمية الماء بقابس جراء استنزاف الموارد المائية الجوفية العميقة ليس بسبب ارتفاع استهلاك الواحات من الماء، بل بالعكس بسبب سياسة التصنيع التي اطلقت منذ 1972 دخول المجمع الكيميائي التونسي حيز النشاط، وما يتطلبه نشاطه من موارد مائية كبيرة. فتم تحويل كميات هامة من الماء من مائدة جفارة لتحويل الفسفاط. كما تم انجاز مصنع الاسمنت سنة 1977 والذي زاد في طلبات بالجهة، اضافة الى انتصاب عدد هام من الوحدات الصناعية المرتبطة بنشاط المجمع الكيميائي التونس على غرار « تيماب « و»الكيمياء» وغيرها من الوحدات التي تستهلك كميات كبيرة من الماء.

بذلك فان واحات قابس، تصارع من اجل البقاء في ظل سياسات تنموية ركزت ولازالت على الصناعة، وبالتالي تحويل الماء للصناعة واهمال النشاط الفلاحي وراسه النشاط الواحي.

3- الاشكاليات المرتبطة بالتلوث: تحولت الواحات في قابس الى ضحية التصنيع بامتياز. فالتصنيع نافسها في الماء، كما ان التلوث الناجم عن تحويل الفسفاط ومشتقاته قد تسبب في اضرار جسيمة للواحات من خلال انتشار الامراض التي تصيب دوريا النخيل والاشجار المثمرة والخضروات وجل الغراسات الواحية. خاصة وان واحات قابس لازالت واحات تقليدية ملتزمة بالطوابق الثلاث. فمثلا بدأت العديد من الغرسات في الانقراض بواحات شط السلام وغنوش والمطوية ووذرف، كما تراجعت مردودية العديد من النبتات مثل الحنة و الملوخية و الاعلاف بواحات غنوش و

شط السلام.

4- الاشكاليات المرتبطة بالتوسع العمراني: وهي اشكاليات خصوصية بواحات قابس. اذ التحولات الاقتصادية والاجتماعية التي طرأت على الجهة خلال الثلاثين سنة الاخيرة حولت قابس الى قطب صناعي وبالتالي الى مركز جذب سكاني من المناطق القريبة منها. وهو ما يستدعي توفير اراض للبناءات، وهو ما حصل على حساب الواحات مثل واحات شنني وقابس المدينة وقابس الشمالية.

5- الاشكاليات المرتبطة بالتحولات المناخية: وهي الاشكاليات التي بدا الفلاحين بالجهة يتحسسون تأثيراتها من خلال انتشار موسمي للحشرات بعدما كان غير متواتر. وظهور حشرات وامراض جديدة مرتبطة بارتفاع كبير لدرجات الحراة في اوقات غير مناسبة للنخيل وللتنوع البيولوجي للواحة. كما بدأت الصابة من التمور تتأثر كل جديد بأمراض و انواع من الحشرات الدخيلة على المنظومة الواحية، وذلك بسبب التحولات المناخية (سيقع التعمق فيها في المرحلة الثانية من هذه الدراسة).

3- تشخيص واحات قفصة

4-1- تقديم عام لولاية قفصة

تقع ولاية قفصة بين السباسب العليا والصحراء، تمتد على الجزء الجنوبي للأطلس الصحراوي بالجنوب الغربي للبلاد التونسية. وتحيط بها خمس ولايات في شكل هلال يصل شعاعه إلى 100 كم. حيث يحدها من الشمال ولايتي القصرين وسيدي بوزيد، ومن الجنوب ولايتي قبلي

وتوزر، وشرقا ولايتي قابس وسيدي بوزيد، وغربا ولاية توزر والحدود الجزائرية.

ويتميز مناخها بالقاري الجاف والحار بمناطق قفصة الجنوبية والقاري شبه جاف بمناطق قفصة الشمالية. وتتميز جهات الشمال من الولاية بالطابع الفلاحي، أما المناطق الجنوبية فإنها غنية بالفسفاط الذي اكتشف منذ 1883.

تبلغ مساحتها 7807 كلم^2، وتتوزع هذه المساحة الجملية وفق الاستعمالات كما يلي: الأراضي المبنية حوالي 1.5 %، الأراضي الفلاحية حوالي 32 %، المراعي والغابات حوالي 43.6 %، المسطحات المائية والمناطق الرطبة حوالي9.6 %، والأراضي الطبيعية الأخرى حوالي13.3 %.

يبلغ عدد سكانها سنة 2020 حوالي 354 الف ساكن، يتوزعون على 11 معتمدية و 13 بلدية. تتميز ولاية قفصة بكون جنوبها متخصص في استخراج الفسفاط بمنطقة الحوض المنجمي. وشمالها ذات طابع فلاحي. كما تحتضن ولاية قفصة واحات جبلية جميلة، والتي تعتبر الاقدم تاريخيا على المستوى الوطني، وخاصة واحة قفصة التاريخية التي تم تصنيفها من طرف SIPAM التابع للمنظمة العالمية للأغذية والزراعة FAO.

3-1- واحات قفصة: التاريخ والاصالة

تتموقع واحات قفصة بأقصى شمال الواحات التونسية. كما تعتبر الاكثر قدما تاريخيا، خاصة واحة قفصة التاريخية، التي يعود انشائها ووفق المعطيات التاريخية المادية الى حوالي 2200 عاما، ان ام يكن اكثر. اذ

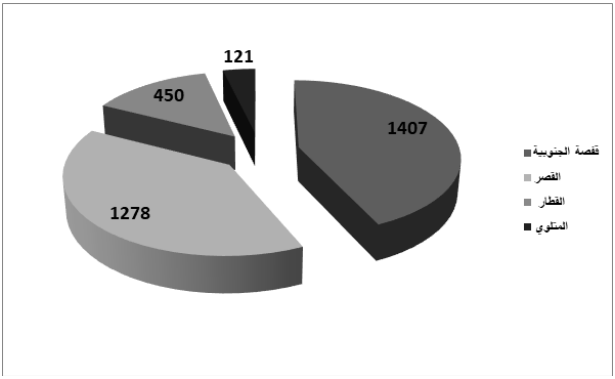
هنالك تاريخ منقوش على أحد حجارة الحوض الروماني بقفصة مرسوم عليه 200 ق.م. مما يعني ان واحة قفصة التاريخية كانت تسقى من مياه عيون الاحواض الرومانية، التي يعود تاريخها الى العصر الروماني الوسيط.

من المؤرخين من يذهب به التحليل التاريخي الى كون الواحة لتاريخية بقفصة وواحات القطار ترجع نشأتها الى الحضارة القبصية وهي اول حضارة للإنسان بالبلاد التونسية وتمتد من الرديف جنوبا الى وادي العكاريت بقابس شمالا مرورا، بالمطوية ووذرف وشنني والحامة وشط الفجاج وشط القطار وصولا الى شط الجريد. كما ان البحث التاريخي القديم والحفريات الجيولوجية قد اثبتت ان الانسان الاول في البلاد التونسية قد سكن قفصة ما بيم 30 و 40 الف سنة خلت. ولقد تم اكتشاف آثار جيولوجية واثرية بمواقع القطار وجبل المقطع بقفصة والرديف تؤكد هذه الحقيقة التاريخية.

انطلاقا من هذه المعطيات التاريخية، يمكن القول ان تصنيف الواحة التاريخية بقفصة ضمن الانظمة الهندسية للموروث الفلاحي العالمي SI-PAM، يعتبر اعترافا عالميا بأقدمية هذه الواحة، وقيمتها التاريخية والأثرية من ناحية، وتأكيدا على ما كشفته الابحاث التاريخية القديمة والحفريات الجيولوجية للحضارة القبصية من ناحية اخرى.

تمسح واحات قفصة حوالي 3256 هك، موزعة على اربعة مناطق جغرافية وهي قفصة والقصر والقطار والمتلوي. وتحتضن قفصة 7 واحات تقليدية بمساحة تقدر بحوالي 2436 هك. مما يعني ان 75 %من المساحة الجملية للواحات بقفصة هي واحات تقليدية.

تتوزع مساحة الواحات(بالهكتار) بقفصة كما يلي:



من خلال المعطيات المقدمة من طرف جمعية حماية مدينة قفصة وبالرجوع الى ترسانة الدراسات والكتب التي اصدرته هذه الجمعية الناشطة جدا، يمكننا القول ان واحات قفصة التقليدية لازالت تحتل المساحات الاكبر. وان الواحات الجديدة لم تكتسح الفضاء الواحي بقفصة مثلما هو الشان في قبلي وتوزر.

تتكون الواحات التقليدية بقفصة من الواحات التالية:

- الواحة التاريخية لمدينة قفصة، وتمسح 756 هك
- واجة جنوب قفصة (العقيلة) وتمسح 600 هك
- واحة القصر وتمسخ 630 هك
- واحة القطار، وتمسح 450 هك

الواحات الجديدة بقفصة تتمركز بالقصر والمتلوي ومساحة لا تتجاوز 51 هك بقفصة وبالتحديد بمنطقة العقيلة جنوب غربي قفصة. وتتوزع مساحات الواحات الجديدة كما يلي:

- القصر بمساحة 648 هك
- المتلوي 121هك
- قفصة 51 هك

رغم ان واحات قفصة تعتبر الاقل مساحة وامتدادا، بالمقارنة مع واحات قبلي وتوزر وقابس، الا انها تمتلك مميزات وخصائص كمية ونوعية وتاريخية في غاية من الاهمية، مما جعلها واحات نموذجية تصنف كارث عالمي في مجال التراث الفلاحي العالمي.

3-2- خصائص واحات قفصة

تنتشر واحات قفصة وخاصة الواحة التاريخية بمدينة قفصة، وواحات العقيلة والقصر والقطار في شكل جدار اخضر بين جبل عرباطة بالشمال وجبل بن يونس من الغرب، والمناطق الرابطة وشط القطار من الجنوب والشرق. وكان لهذا التموقع الجغرافي الاثر الكبير في جعلها مميزة ولها خصائص استثنائية في محيط جبلي جاف وحار، وبه ندرة في الماء.

كما ان تاريخية الواحة بقفصة ومعاصرتها لأقدم حضارة على المستوى الوطني « الحضارة القبصية»، جعلها تتجاوز البعد الايكولوجي والتنوع البيولوجي، الى مستوى الارث التاريخي والحضاري للفلاحة على المستوى العالمي. وهو ما جعل منظمة الغذاء العالمي تصنفها في اطار النظم الهندسية للتراث الفلاحي العالمي.

من خلال الزيارات الميدانية والحوارات مع ممثلي الجمعيات المهتمة بالواحات بولاية قفصة، اضافة الى الدراسات والاصدارات القيمة لجمعية حماية مدينة قفصة، مكننا من ان نتعرف على مميزات وخصائص الواحات بقفصة والتي يمكن حصرها في النقاط التالية:

- المقاسم الواحية تسمى « غابات « مفرد غابة. ومساحة الغابة في اغلب واحات قفصة لا تتجاوز 0.5 هك.

- جل الواحات موجودة في الاراضي المنخفضة بالنسبة لعيون الماء والاودية التي تغذي الواحات، وذلك لتسهيل وصول الماء الى كل ارجاء الواحات بدون استعمال تقنيات الضخ.

- تتميز واحات قفصة والتي جلها تقليدية بحفاظها على نظام الانتاج وفق الطوابق الثلاث.

- تتنوع الغراسات بواحات قفصة، وتتميز بوجود النخيل الى جانب اشجار الزيتون بكثافة خاصة بواحة العقيلة جنوب غربي مدينة قفصة. وهي اشجار من العهد الروماني من صنف « شمللالي» الذي تتميز بع واحات قفصة بكاملها. كما تزخر واحة قفصة بالرمان والمشمش الاصيل القفصي (المشمش العربي) والخوخ العربي. اضافة الى العنب والتين (الكرم) والتوت.

- بالنسبة لواحة القطار، الشجرة المهيمنة مع النخيل والزيتون هي شجرة الفستق. وهو ما جعل من القطار اكبر منطقة منتجة لهذه الفاكهة على المستوى الوطني

- اما الفلاحة السفلية او فلاحة الطابق الارضي، فهي متنوعة ومتعددة ومرتبطة بكمية الماء المتاح لكل واحة. فنجد الاعلاف وخاصة « الفصة» والخضروات مثل الفلفل والطماطم والفقوس الصيفي والقرع العربي والخضر الورقية بكل اصنافها

- تتميز واحات قفصة خاصة بزراعة الفول العربي والقطانية او ما يعرف بالذرة «المستورة» بالتسمية القفصية، وسميت مستورة لان

ثمارها مغلف. وهذان الزراعتان لهما عدة فوائد اهمها انها بقول تستعمل للأكل والخزن والتجارة. كما ان اوراقها تستعمل اعلاف للحيوانات، اضافة الى قدرتها على التسميد الطبيعي للتربة. ف «المستورة» تستعمل كحبوب، وبقاياها واوراقها علف للحيوانات. كما يقع حرق جذوعها الكبيرة لتسميد الارض.

- هذا التسميد الطبيعي الذي يستخدمه الفلاح بواحات قفصة، ولسنوات عديدة، جعل الواحات لا تستعمل المبيدات ولا الاسمدة الكيميائية. بل كل الواحات تستعمل السماد العضوي الطبيعي الناجم عن نشاط وبقايا الواحة من بقايا اوراق الخضر وبقايا زبر الاشجار والجريد الاخضر وغيرها من مخلفات الحيوانات الواحية.

- تتميز واحات قفصة بانتشار تربية الماعز. هذا الحيوان الذي اصبح معبرا ومميزا لكل واحات تونس. وتربى بواحات قفصة نوعيتين من الماعز: الماعز المحلي (الماعز العربي)، وماعز تسمى « الشركي»، وهي نوعية ناتجة عن تلاقح للماعز المحلي مع الماعز المالطي منذ اكثر من 120 سنة. لذلك سميت هذه النوعية «بالشركي». وتنتشر هذه النوعية من الماعز ايضا بكل من توزر وتمغزة والشبيكة وميداس. لقد اثبتت نوعية الماعز « الشركي» على كونها قادرة على العيش في الواحة، ومن الواحة وما تنتجه مثل الماعز العربي المحلي. اذ تأكل كل ما تجده امامها حتى بقايا اكل الانسان. لذلك يتمسك بها الفلاحين بواحات قفصة لكونها لا تكلفهم شيئا، وتقدم لهم في المقابل الحليب والماعز الصغير الذي تقع تربيته وبيعه. فتربية الماعز تدخل في واحات قفصة ضمن المنظومة الواحية، وابعادها الاجتماعية والاقتصادية.

خلافا لواحات قابس، اين تنتشر تربية ماعز «الالبين» الاسباني، الذي تم ادخاله الى البلاد منذ 25 سنة ماضية لأسباب اقتصادية مرتبطة بالمردودية المالية، وتسبب في تراجع الماعز المحلي بواحات قابس. اضافة الى التغيير الذي فرضته هذه النوعية على النشاط الفلاحي بالغابة، اذ ان هذا النوع من الماعز يطلب الكثير من الاعلاف ولا يأكل ما يجد اماه مثل الماعز الشركي المحلي

- خلال الثلاثين سنة الاخيرة (اي بداية التسعينات)، انتشرت تربية الابقار بواحات قفصة، في اطار ما سمي ببرنامج التنمية الريفية المندمجة، ومن خلال تقييم المهتمين بالشأن الواحي في قفصة، فان ادخال حيوانات غريبة على بنية الواحة التقليدية وطريقة نشاطها وانتاجها، قد خلف العديد من السلبيات واضعف درجة المقاومة لدة مكونات الواحة التقليدية.

- تنتج واحة قفصة العديد من انواع التمور وعددها وفق اهل الذكر 14 نوعا اهمها: الفطيمي والكنتة وقندة وبيض حمام والقصبي وحلواي وكنتيشة والعماري وشكان.

- لا تنتج واحات قفصة التقليدية الدقلة. وذلك لعدم تناغم نخيل الدقلة مع طبيعة التربة ونوعية مناخ المنطقة ومحدودية كميات الماء المتوفرة. رغم وجود محاولات لإنتاج دقلة النور في الواحات الجديدة والتي لا يمكن تصنيفها واحة بل مزارع للنخيل فقط، مثل السقدود 1 والسقدود 2 بالرديف، وريشة النعام ووادي السهيلي بالمتلوي

- امام تنوع الاشجار والغراسات بواحات قفصة التقليدية، فان عدد النخيل بها (غير نخيل الدقلة) لا يتجاوز 55500 نخلة، اغلبها من

نوع العليق والكنتة.

- بالنسبة لنخيل الدقلة، فإنها تنتشر بالواحات الجديدة، والتي تتمركز بالرديف والمتلوي، وجزء من واحة القصر. ووفق آخر احصاء لسنة 2015 ، فان عدد نخيل الدقلة بالجهة يساوي 141 الف نخلة. بالنسبة للإنتاج، لا يوجد احصاء دقيق، ولكن يقدر انتاج الجهة خلال السنوات الاخيرة من الدقلة بحوالي 5500 طن في السنة، وباقي انواع التمور بحوالي 3000 طن سنويا.

- شهدت علاقات الانتاج بواحات قفصة تطورات هامة بمرور الزمن. اذ كانت علاقات الانتاج القديمة قائمة بنسبة كبيرة على قاعدة: المالك (صاحب الغابة) والشريك (الخماس) والقيال. يكلف الخماس بمهام تذكير النخيل و تعهد الاشجار المثمرة والفلاحة الارضية. مع تحمله مسؤولية سقي الغابة. اما القيال فانه المكلف بأعمال التنظيف وحرق الاعشاب اليابسة وجهر قنوات تصريف المياه النشعية، اضافة الى تلبية حاجيات بيت سيد الارض. اي ان القيال بمرتبة القن في المرحلة الاقطاعية بأوروبا. يتحصل الخماس على خمس المحصول، في حين القيال يعمل بقوت يومه من ثمار الغابة وخضرواتها، ويمكن اعطائه بعض من التمر آخر فصل جني المحصول.

مع بداية الثمانينات، انقرض القيالة من واحات قفصة، بسبب التطور الاجتماعي الحاصل، اضافة الى الوضعية المهينة لهذا الصنف من عملة الواحات، اما الشريك فان دوره تواصل بالواحات، الا ان قواعد العلاقة الشغلية قد تغيرت. فاصبح الشريك يعمل بالمجهود وصاحب الارض بالملكية، ويتقاسمان المحصول النهائي

للغابة. ولقد مكنت هذه الوضعية الشريك من ان يتحول في سنوات قليلة الى مالك للأرض وما فيها في العديد من الواحات. وبتراجع مساحة الغابات بالواحات بقفصة جراء تفتت الملكيات تحت تأثير الارث، تراجعت مردودية الغابات. مما دفع مالكيها الى التعويل على انفسهم في ادارة شؤونها. اذ تشتمل واحات قفصة على 3790 مستغلة اي غابة، منها 2621 مستغلة تدار من طرف اصحابها مباشرة. 9 غابات فقط لازالت معتمدة على الشريك لكن وفق علاقات انتاج جديدة. 365 مستغلة تشغل اجراء، في حين بقية المستغلات الواحية عددها 795 يقع استغلالها في اطار المساعدات العائلية.

رغم اهمية الواحات بقفصة وصمودها امام التحولات الاقتصادية والاجتماعية من ناحية، والتحولات المناخية من ناحية اخرى، الا ان الماء يبقى محددا لديمومتها واستمرار نشاطها وحياه سكانها. فما هو واقع الماء بواحات قفصة؟ وهل قدر الواحات ان تصارع من اجل البقاء في ظل خيارات رسمية قررت التضحية بالواحات والحياة، لصالح الفسقاط؟

3-3- الماء بواحات قفصة: الانتصار للأبقى

تاريخ واحات قفصة مرتبط عضويا بالماء. ذلك ان العيون والينابيع التي كانت تخرج ارتوازيا بالعديد من المناطق هي التي مكنت من نشأة الواحات. فواحة قفصة التاريخية هي نتيجة مباشرة للعيون المائية التي كانت تسيل منذ العهد الروماني. مما جعل الرومان يبنون الاحواض الرومانية بمدينة قفصة منذ اكثر من 2200 سنة. ويخرج الماء من الاحواض ليرسم وادي للواحة، والذي من خلاله يصل الماء الى الواحة التاريخية بقفصة

عبر سواقي ترابية صممت بشكل يجعل الماء يصل الى كل مقسم بالواحة وفق حاجته وطبيعة الزراعة والغراسات التي به.

ما ينطبق على واحة قفصة التاريخية في مجال الماء هو نفسه الذي ينطبق على اواحات القصر والقطار والمتلوي، اي ان وجود الماء من خلال عدة عيون وينابيع جعل ممكنا نشاة هذه الواحات في مناطق جافة وذات تربة قليلة التطور، وضعيفة الثراء بالمواد العضوية. فالماء هو من حول هذه الفضاءات الجافة والجرداء الى جنان خضراء يحلو فيها العيش.

تاريخيا، كانت واحات قفصة متناغمة ومتناسقة مع الامكانات الماءية المتاحة بها. ولقد ابدع الفلاح في اتباع طرق تصرف محكمة وصارمة للماء من اجل ديمومة النشاط الواحي والحياة معا. الا ان تطور تقنيات الحفر ودخول قطاعات جديدة مستهلكة للماء في الجهة ونعني الفسفاط، قد احدث ارباكا كبيرا في مجال توزيع الموارد المائية المتاحة واولوياتها. اذ ان السلطة، ومنذ العهد الاستعماري قد اعطت الاولوية للفسفاط ومعالجته، على حساب الفلاحة بشكل عام والواحات بشكل خاص.

تعتمد جهة قفصة في مجال الموارد المائية على ثلاث مصادر اساسية:

- المياه السطحية الناجمة عن الامطار والمقدرة سنويا بحوالي 100 مليون م^3 ، لا يقع تعبئية سوى 49.6 مليون م^3 ببعض سدود الجهة وخاصة سد سيدي يعيش وسد الكبير، وبعض البحيرات الجبلية

- الموائد الجوفية السطحية بامكانات سنوية بحوالي 33.3 مليون م^3

- الموائد الجوفية العميقة (المركب النهائي) بامكانات متاحة بحوالي 95.1 مليون م^3

تستعمل هذه المارد المائية في كل الانشطة البشرية (مياه الشرب) الفلاحية والصناعية. من خلال المعطيات الصادرة عن المندوبية الجهوية للتنمية الفلاحية، تقدر الموارد المائية المتاحة بالجهة بحوالي 128.3 مليون م^3 في السنة، في حين الاستعمالات تقدر سنويا بحوالي 121 مليون م^3. مما يعني ان نسبة استغلال الموارد المتاحة تصل الى حدود 94 % . وهي نسبة مرتفعة في ظل تزايد الطلب، ونقص الكميات المتجددة بسبب الجفاف وتراجع معدل التساقطات بالجهة، بفعل التحولات المناخية.

في هذا الاطار، حافظت الواحات بقفصة وخاصة الواحات التقليدية على طرق الري المعتمدة منذ القدم. من خلال تقسيم عادل للماء وفق جدول محكم يكل غابة بالواحة دورها في الري او ما يسمى « الدور». ويصل الماء الى الغابة من خلال سواقي كانت ترابية بالامس البعيد. ولكن اليوم تغيرت السواقي الترابية بانابيب بلاستيكية، كما تغيرت السواقي الترابية داخل الغابة بقنوات بلاستيكية او سواقي اسمنتية وفق امكانات الفلاح. ولم تعد العيون والينابيع مصدر للماء بالواحات، بل اصبحت الآبار العميقة هي المصدر. اذ تقوم الدولة بحفر البئر العميقة، ويقع تسليمه لمجامع للتنمية الفلاحية التي تقوم بتوزيع الماء على الفلاحين كل حسب دوره. ويدفع كل فلاح مساهمته مقابل حصوله على الماء من المجمع المائي. وامام تراجع كميات الماء المخصصة للواحات بقفصة، فان دورة الماء تكون ثلاث مرات في الشتاء بالنسبة للغابة الواحدة. اما في الصيف فتصبح مرة في الشهر. ولنتخيل ارتفاع درجات الحرارة بالجهة، مع تقلص كمية الماء بالواحة. فما مصير الزراعات

الفصلية التي تتطلب الماء؟

من خلال الارقام الرسمية، دخلت الموائج الجوفية السطحية بجهة قفصة في مرحلة الاستغلال المجحف، حيث وصلت نسبة استغلالها 107 %. وهو ما يؤشر على دخول الجهة في مرحلة الشح المائي. كما ان نسبة استغلال مائدة المركب النهائي تقدر بحوالي 89.5 % . وهي نسبة مرتفعة باعتبار الطابع الاستراتيجي لهذه المائدة التي تعتبر الخزان الرئيس للجهة.

يتفق كل المتابعين لشان الماء في قفصة، والمهتمين بشؤون وواقع الواحات بالجهة، ان الفسفاط يمثل القطاع الاكثر استعمالا للماء وهدرا له. وبالتالي فان مستقبل الواحات والفلاحة بشكل عام في الجهة، مرتبط بالموقف من مواصلة ام التوقف عن استغلال الفسفاط. او دفع فسفاط قفصة للبحث عن مصادر غير تقليدية للماء لمواصلة نشاطها. وهذا قرار سياسي وليس تقني .

كما وجب التنبيه، الى ان الواحات الجديدة، والتي انبنت على عقلية الاستثمار والربح السريع والسهل. قد منح اصحابها تسهيلات كبيرة لحفر الآبار وغراسة آلاف النخيل لانتاج الدقلة للتصدير دون التفكير في مستقبل الماء بالجهة. ودون التفكير في مصير الواحات التقليدية والتاريخية في نفس الوقت. اذ اثبتت الزيارات الميدانية للواحات الجديدة بالدبين وريشة النعام والسقدود بان هذه المشاريع الجديدة تستنزف الموارد المائية بشكل كبير من خلال استعمال اكثر من 15 الف م^3 للهكتار في السنة . وهو ما يقدر بحوالي 1.5 مرة الكمية العادية التي وجب اعطائها للهكتار. ولكن غياب المراقبة من طرف مصالح وزارة الفلاحة. وهيمنة لوبيات التصدير تجعل من الهدر المائي قانونا. ولقد بدات نتائج هذا الهدر المائي

تظهر، من خلال اغراق العديد من الغابات بالسقدد خاصة، بللمياه النشعية مما تسبب في قتل مئات نخيل التمر. ذلك ان التربة لم تعد قادرة على تصريف المياه الزائدة عن الحاجة نظرا لكثرتها.

3-4- اشكاليات واحات قفصة

بعد تشخيصنا لواقع الواحات بقفصة و خاصة الواحات التقليدية، وابراز اهم مميزات وخصائص هذه الواحات الضاربة في القدم. وبعد تحليلنا لمجمل التحديات التي تواجه النشاط الواحي وخاصة فيما يتعلق بتراجع كمية الموارد المائية لأسباب متعددة. فانه يمكن تلخيص اهم الاشكاليات التي تعاني منها الواحات بقفصة في النقاط التالية:

1- الاشكاليات العقارية: وهي مرتبطة اساسا بتفتت الملكية العقارية للواحات بسبب الارث. خاصة وان متوسط مساحة الغابة بواحات قفصة لا يتجاوز 0.5 هك. وهو ما جعل هذه المساحات الصغير اصلا تحتل مجرد اشرطة ترابية، وعدد ضئيل من النخيل والاشجار، لا تفي بالحاجة الاجتماعية والاقتصادية للعائلات المالكة لهذه المساحات الصغيرة. وان تواصل هذا النزيف العقاري، فان الواحات ستبدأ بالاندثار، او التحول الى انشطة اخرى، او الاهمال او التفويت فيها للزحف العمراني على غرار واحة قفصة التاريخية.

2- الاشكاليات المرتبطة بالماء: وهي الاشكالية الام. اذ ان الماء هو اصل الواحة ومحدد ولادتها وديمومتها. ورغم صغر المساحات التي شكلتها الواحات الجديدة بجهة قفصة. فان الماء المخصص لهذه الواحات بدا يتراجع على مستوى الكمية والنوعية. بسبب ارتفاع الطلب من طرف شركة فسفاط

قفصة، اضافة الى اتزايد الطلب على مياه الشرب.

وامام غياب الاولوية لمن هم في السلطة، فان الخيارات المبنية على استخراج الفسفاط ومعالجته بالمياه الصادرة عن نفس الموائد المخصصة للشرب وللواحات والفلاحة بالجهة، فان مستقبل واحات قفصة سيبقى غامضا ان لم نقل مقلقا للغاية. خاصة وان السلطة لازالت تعتبر الواحات مجرد مناطق سقوية لا اكثر والا اقل

3- الاشكاليات المرتبطة بالتوسع العمراني: وهي اشكاليات تتعرض لها مجمل الواحات القريبة من المدن الكبرى مثل قفصة وقابس. اذ ان تراجع احتياطي الاراضي الصالحة للبناء، مع الاهمال المتواصل والمتعمد للواحات، قد ساهم في الزحف العمراني عليها، واكتساح مساحات كبيرة من حرمتها.

4- الاشكاليات المرتبطة بالتحولات المناخية: وهي الاشكاليات التي بدا الفلاحين بالجهة يتحسسون تأثيراتها من خلال انتشار موسمي للحشرات بعدما كان غير متواتر. وظهور حشرات وامراض جديدة مرتبطة بارتفاع كبير لدرجات الحراة في اوقات غير مناسبة للنخيل وللتنوع البيولوجي للواحة. كما بدأت الصابة من التمور تتأثر كل سنة بعنصر جديد دخيل على المنظومة الواحية، وذلك بسبب التحولات المناخية. كما ساهمت هذه التحولات في تراجع التساقطات، مما قلص من كميات المياه المتجددة بالموائد السطحية والعميقة.

5- تشخيص واقع الواحات بتوزر

5-1- تقديم عام لولاية توزر

تقع ولاية توزر بالجنوب الغربي للبلاد التونسية. يحدها من الشمال ولاية قفصة، ومن الجنوب والشرق ولاية قبلي ومن الغرب الحدود الجزائيرية.

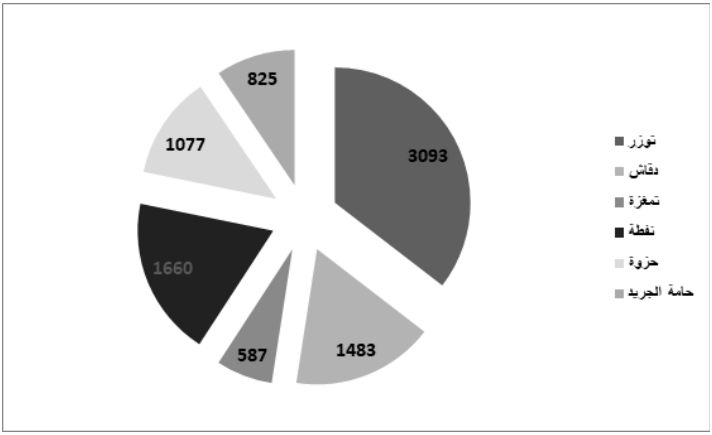
تمسح ولاية توزر 5593 كلم م^3 ، يبلغ عدد سكانها وفق احصاء سنة 2020 حوالي 115900 ساكن موزعين على 6 معتمديات وهي: معتمديات توزر ودقاش ونفطةوتمغزة والحامة وحزوة.

تاسست ولاية توزر يوم 28 ماي 1980 وهي بذلك ولاية حديثة التاسيس، اذ كانت في السابق تابعة اداريا لولاية قفصة. وتتميز الولاية بامكانات مائيبة جوفية هامة، وخاصة المياه الجيوحرارية، التي يقع استعمالها في نشاط الواحات، اضافة الى المحطات الاستشفائية الشعبية. كما تعتبر توزر بوابة الصحراء بالجنوب الغربي، ولها من التاريخ الكبير سواء بالنسبة لواحاتها او ارثها الثقافي والعلمي والحضاري. فهي صغيرة الحجم كبيرة التاريخ والحضارة.

5-2- واحات توزر: «ان شئت رؤية جنة »

« زر توزر ان شئت رؤية جنة ..... تجري بها من تحتها الانهار»، هذا بيت الشعر المنقوش على بوابة مدخل توزر، يلخص جمال توزر وواحاتها. بل يمكن القول ان واحات توزر جعلت من مكان صحراوي حار جدا وجاف جدا، قابل للعيش والاستقرار والتطور وانتاج الثقافة والعلم و المساهمة في الانتاج الحضاري الوطني والعالمي.

تمسح واحات توزر 8725 هك موزعة على معتمدياتها الست كما يلي:



من خلال ارقام الجدول السالف الذمر، يتبين ان مديني توزر ونفطة يستحوذان على اكثر من 50 % من مساحات الواحات بالولاية. مما يجعلهما يمثلان ثقل النشط الواحي، وبالتالي ثقل الانتاج من التمور وخاصة دقلة النور.

خلافا لقفصة وقابس، وتشابها مع قبلي، واحات توزر سيطرت عليها عددا ومساحة الواحات الجديدة القائمة على الاستثمار في غراسة نخيل الدقلة. اذ تمثل مساحة الواحات الجديدة 61.4 % من المساحة الجملية للواحات، اي بمساحة قدرت بحوالي 5357 هك. في حين تبلغ مساحة الواحات التقليدية 3368 هك اي ما يمثل 38.6 % من المساحة الجملية للواحات بولاية توزر

بدا احداث الواحات الجديدة بولاية توزر منتصف الثمانينات، في اطار توسيع المساحات السقوية بالجهة، بعدما اصبح حفر الآبار العميقة ممكنا تقنيا لا وماليا . وانتشرت اغلب هذه الواحات الجديدة في اتجاه شط الجريد على غرار مشاريع: جيم 1 وجيم 2 وجيم 3، وامراح لحوار. كما تم احداث

مشروع ابن شباط على الجهة اليمنى للطريق الرابطة بين توزر ونفطة. ونظرا لطبيعة هذه الواحات الجديدة القائمة على اساس الانتاج الواحد (دقلة النور) والمكثف، نظرا لوصول كثافة النخيل الى 195 نخلة بالهكتار، فإننا لا يمكن اعتبارها واحات بالمعنى العلمي والتاريخي للكلمة، بل مجرد مزارع للنخيل.

بالنسبة للواحات التقليدية التي بدأت تتراجع مردودية ومساحة، فان عددها بولاية توزر بلغ 29 واحة ممتدة على مساحة 3368 هك. وموزعة على خمس مناطق:

- توزر: 6 واحات
- دقاش: 10 واحات
- نفطة: 4 واحات
- تمغزة: 6 واحات
- حامة الجريد: 3 واحات

تشتمل واحات توزر على حوالي 1.6 مليون نخلة، منها حوالي 1.2 مليون نخلة دقلة (اي ما يعادل 75 % من مجموع النخيل على مستوى الولاية)، و22 الف نخل عليق، والبقية للأنواع الاخرى المتعددة والمتنوعة، وخاصة الكنتة واللخوات.

يبلغ الانتاج السنوي لواحات توزر حوالي 55 الف طنا منها 40 الف طنا من دقلة النور و7500 طن من العليق والبقية للأنواع الاخرى. ويمثل انتاج التمور من واحات توزر 27 % من الانتاج الوطني.

كانت واحات توزر تنتج اكثر من 150 نوعا من التمور. ولكن بمرور الزمن وامام تقادم الواحات القديمة وعدم تجددها، وارتباطا بنزعة المردودية

المالية، اندثرت العديد من انواع التمور بواحات الجريد. ومن اهم الانواع التي لازالت تنتج بها نذكر: الفطيمي- قندي- القصبي- اللاقو- الكنتيشي- الذهبي- توزرزايت- العماري- الباجي- بيض حمام- شداح ممزوح- المرزوق....

5-3- خصائص واحات الجريد

تتكون واحات الجريد من صنفين من الواحات:

- واحات بكل من توزر ونفطة وحامة الجريد وحزوة ودقاش
- واحات جبلية بكل من تمغزة وميداس والشبيكة وعين الكرمة وسندس وفم الخنقة

كل صنف من هذه الواحات له مميزاته وخصائصه، المرتبطة بطبيعة التربة ومكوناتها ومصادر الموارد المائية ودرجة ملوحتها.

5-3-1- خصائص الواحات الصحراوية

تمثل الواحات الصحراوية بولاية توزر حوالي 93 % من المساحة الجملية للواحات بالجهة. كما تشتمل على 95 % من عدد النخيل ومن قيمة الانتاج الجهوي من التمور. نظرا لكون الواحات الجديدة هي مجرد مزارع للنخيل، فإننا سنركز في تحليلنا لخصائص الواحات بتوزر، على الواحات التقليدية فقط، لأنها هي المتناسقة مع التعريف العلمي والتاريخي للواحة.

من خلال الاطلاع على الدراسات المتخصصة حول الموضوع، وبناء على الزيارات الميدانية والحوار مع الفلاحين، وممثلي جمعيات المجتمع المدني بالجهة. يمكننا القول ان الواحات الصحراوية بالجريد تتميز بالخصائص التالية:

- متوسط مساحة المقسم الواحي المسمى بتوزر مثل ما يسمى في بقية الواحات التونسية « غابة « تتراوح ما بين 1 الى 2 هك. وهي المساحات الاكبر بالنسبة للواحات التونسية.

- تتميز واحات توزر الصحراوية بوجود النخيل والزيتون خاصة. اضافة الى اشجار الرمان والتين والمشماش والنبق (شجرة خصوصية لواحات الجريد) والموز
- عدد الاشجار المثمرة وانواعها، تبقى مرتبطة بعقلية مالك الغابة بالواحات الصحراوية بتوزر. كما ان تأثيث الغابة بالأشجار المثمرة مرتبط بالمساحة المتاحة وبكمية الماء المتوفر وبمواقع النخيل واشجار الزيتون، الذي يعطيهما المالك الاولوية في الغراسة بسبب المردودية المالية
- تعد واحات توزر الصحراوية الاكثر كثافة من النخيل بالهكتار الواحد، حيث يصل عدد اصول النخيل بالهكتار 195 نخلة، ويمكن ان يتجاوز ذلك الى ما بين 250 الى 400 نخلة في بعض واحات نفطة. وهو ما يجعل المسافة الفاصلة بين نخلتين بغابات الجريد الصحراوية لا تتجاوز 4x5 متر
- حافظت واحات توزر الصحراوية التقليدية على نظام الانتاج وفق الطوابق الثلاث، من خلال زراعة النحيل والاشجار المثمرة والعلاف و الخضروات. ورغم تراجع مردودية هذا النظام من الانتاج المحلي امام هيمنة الانتاج المكثف للخضر والغلال بالجهة باستعمال الفلاحة الجيوحرارية، التي استفادت من المياه السخنة بالجهة، فان عدد هام من الفلاحين الصغار لازالوا متمسكين بنظام الانتاج التقليدي

للواحة في اطار حماية الواحة التقليدية وارثها وثقافتها الانتاجية.

- تغليف عراجين التمر وخاصة الدقلة دخل الى واحات توزر خلال منتصف الثمانينات. وكانت البداية مع التغليف بمادة البلاستيك، ثم تحول الفلاحة تحت تأثير حملات الاشهار الى النموسية. والتي كانت تحت تأثير طلبات السوق الخارجية، التي تحدد مواصفات نوعية الدقلة ووضعية الدود ونسبته بالتمور. ولان لم تكن الاستجابة كبيرة في البداية. الا ان سلطة التصدير وشروط المسوقين فرضت على الكل الانصياع وراء استعمال النموسية وخاصة مع بداية التسعينات.
- تعتبر واحات توزر الصحراوية والجبلية اكثر الواحات التونسية التي تعتمد على علاقات انتاج اقطاعية. اذ لازال الشريك « الخماس « الى الآن بواحات توزر التقليدية. كما مازالت هذه الواحات تشغل صنفا آخر الا وهو «القيال». ومهمة الشريك تتمحور حول تذكير النخيل والسقي. اما القيال والذي يعمل تحت مسؤولية الشريك، فهو مكلف بتنظيف الغابة وزبر الاشجار وتعهد سواقي الماء، اضافة الى تلبية حاجيات السيد مالك الغابة وبيته. يتحصل الخماس على خمس الغلة السنوية. اما القيال فيعمل مثل القن بقوت يومه وقوت عياله ان لديه عائلة. اندثر «القيالة» منذ بداية الثمانينات بواحات توزر. اما الشريك فمازال الاعتماد عليه وبشكل كبير في نشاط الواحات التقليدية والجديدة على حد السواء. ويرجع اهل الاختصاص من علماء اجتماع

ومختصين في التنمية، ان انتشار العلاقات الاقطاعية في واحات الجريدة خاصة وبشكل معمم، يرجع الى طبيعة ملكية العائلات الارستقراطية، والتي كانت دوما قريبة من الحكم لمجل الواحات بالجريد. وبالتالي وامام اتساع مساحة غاباتها، وارتباطا بطابعها الارستقراطي، فإنها لا يمكنها العمل بأملاكها مباشرة. فتكلف وكيلا مشرفا على املاكها. وهو من يختار الخماس والقيال والصواب (من يصوب للغابة يوميا لحراستها وتفقد ما ينقصها وهو يساعد القيال في موسم الجني).

- للتاريخ، قام الخماسة والقيالة والصوابة، بإضراب دام اكثر من 40 يوما بواحات توزر ونفطة والحامة ودقاش، بدعم من الاتحاد العام التونسي للشغل آن ذاك سنة 1974، وطالبوا فيه بتحسين اوضاعهم المهنية، وبالتامين الاجتماعي والصحي. ولكن، وامام سيطرة العائلات المالكة على دواليب السلطة، وقربها من اصحاب القرار، لم يطبق اي بند من الاتفاق الذي تم امضائه الى الآن.
- من مميزات الغابات الصحراوية بتوزر ان لها اسماء مثل البشر. و يقع تسجيل الاسم في وثيقة الملكية. وهي عادات يرجع تاريخها الى اكثر من 1000 سنة، و من المؤرخين من يرجعها الى العادات البربرية واو الرومانية. اذ ان العديد من اسماء الغابات التوزرية اسماء بربرية مثل: صفية- دغامش- سباحي- مستورة البراكيس- اكددو- اشكريانة- عزاز- المرفع سلوم- زعروشة- كيرا- يسيلا- ززات- زرازز- صيرفش- كبمبا- مهلب(الغابة الكبيرة) – شنات- سرملو

- تعتبر الواحات التقليدية منظومات للاقتصاد الاجتماعي الدائري، باعتبار ان كل شيئ ناجم عنها قابل للاستعمال واعادة الاستعمال والتثمين. ولعل تربة الماعز، تمثل احد اهم حلقات هذا النظام الاقتصادي الدائري، اضافة الى الاغنام و بعض الابقار (لم تستطع الابقار التأقلم مع مناخات وانظمة الواحات التونسية)، و طبعا الابل بكل من توزر ونفطة. فتربية الماعز اصبحت متلازمة مع النشاط الواحي في توزر و خاصة صنفي الماعز المحلي والماعز « الشركي « الذي سبق و ان تحدثنا عليه مطولا في العنصر المتعلق بواحات قفصة. وبلغة الارقام يبلغ قطيع الماعز بواحات توزر حوالي 56 الف راس. وهو رقم كبير يدل على الدور الاقتصادي لتربية الماعز في هذه الجهة.
- من خلال الزيارات الميدانية للعديد من الغابات بتوزر ونفطة، تبين انها تعاني من تراكم بقايا الجريد اليابس والاوساخ والنفايات، بسبب قلة اليد العاملة التي ترغب في العمل بالواحات. اذ ان العمل بالواحات مثل اي نشاط فلاحي لم يعد يستهوي الشباب الذي يعتبر العمل الفلاحي « عار»، وغير مجدي ماديا. وهذه العقلية ليست وليدة اليوم بل هي نتاج لعملية تخريب ممنهج قام بها الاعلام الرسمي منذ بداية السبعينات متفننا في تشويه الفلاح ونشاطه ومرذلا للقطاع الفلاحي بشكل عام.

2-3-5- خصائص الواحات الجبلية بتوزر

تمسح الواحات الجبلية بولاية توزر حوالي 587 هك. و تتمركز بكل من تمغزة والشبيكة وميداس وعين الكرمة وفم الخنقة وسندس. وتعتبر واحة تمغزة وعين الكرمة اكبر الواحات الجبلية مساحة. اذ تبلغ مساحة واحة تمغزة 87 هك، و مساحة واحة عين الكرمة 88 هك. ولا تتجاوز مساحتي واحات الشبيكة و ميداس تباعا 25 هك للأولى و 29 هك للثانية. كما يبلغ عدد نخيل الواحات الجبلية حوالي 80 الف نخلة، اغلبها دقلة نور. ما عدى واحة ميداس التي لا تنتج دقة النور، بل تنتج اساسا الفطيمي والكنتة واليصر الحلو.

من خلال طابعها الجبلي، وخصوصياتها الطبوغرافية والمناخية (سنتعرض لها بإطناب في المرحلة الثانية من الدراسة)، تتميز الواحات الجبلية بالجريد التونسي بما يلي:

- مساحة الواحات الجبلية وانطلاقا من الموقع الجبلي، فإنها لا تتجاوز الهكتار الواحد.
- انطلاقا من صعوبة التضاريس وصلابة التربة، فان غراسة النخلة بالواحة الجبلية تتطلب حفر مربعة بأبعاد 1.5x1.5x1.5 متر خلافا للواحات الصحراوية التي حفر نخيلها لا يتجاوز متر /متر /متر
- كما يغرس النخيل بالواحات الجبلية بمسافات تباعد لا تتجاوز 5 امتار بين كل نخلتين. هذا لا يعني ان عدد النخيل كبير بالهكتار، بل بالعكس، فان عدد النخيل بالهكتار بغابات تمغزة وعين الكرمة مثلا لا يتجاوز 100 نخلة. والمساحات المتبقية يقع استغلالها في غراسة الاشجار المثمرة ، مثل الرمان والمشماش والخوخ العربي والعنب والكروم.

- كل الواحات الجبلية بقيت متمسكة بنظام الانتاج وفق الطوابق الثلاث. وباعتبار ان الغابة هي المصدر الاساسي للثروة بهذه المناطق. فان تواصل هذا النظام اصبح ضرورة و ليس اختيار. فيتم زراعة النخيل لجني التمور سنويا. وزراعة الاشجار المثمرة الفصلية. كما يتم زراعة الخضر والاعلاف للاستعمالات اليومية. وهو ما يجعل الواحة الجبلية التقليدية منظومة اجتماعية واقتصادية دارية متكاملة قادرة رغم كل التحولات الهيكلية التي طرات على البلاد على تلبية حاجيات سكان الواحات الجبلية.
- تتميز الواحات الجبلية بكثافة التشجير، وتشابك جريد النخيل مع بعضه البعض. مما يجعل من الغابة مضللة. ويسمح بالتالي لكل التنوع البيولوجي بالنمو والتطور بشكل يتناسب وطبيعته البيولوجية. كما يسمح هذا المناخ الذاتي الخصوصي للواحات الجبلية بان تكون تموره اجود، خاصة اذا علمنا ان الماء التي تسقى به الواحات ماء عذب وملوحته ضعيفة. مما يعطي لكل منتوج الواحات الجبلية طعما ومذاقا مختلفا عن منتجات الواحات الصحراوية الاخرى، التي تستعمل في العادة، مياه ذات ملوحة مرتفعة او مياه سخنة مشحونة بمادة الكبريت.
- تغليف عراجين التمر بالواحات الجبلية لا يشمل الا الواحات الجديدة ، التي مازال نخيلها غير مرتفع العلو، اما الواحات التقليدية والتي تتميز بنخيل شاهق نظرا لقدمه وعمره الطويل (اكثر من 70عاما) ، فانه لا يمكن تغليفه لعدم توفر التجهيزات والسلامة الكافية لذلك.
- الواحات الجبلية الفضاء المثالي لتربية الماعز. اذ الماعز

حيوان جبلي بامتياز. لذلك نجد ان عدد قطيع الماعز بواحات تمغزة الجبلية يتجاوز 15 الف راس، اي ما يمثل 27 % من العدد الجملي للماعز المربى بواحات الجريد ككل.

- مثل بقية واحات ولاية توزر، لازالت العلاقات الاقطاعية موجودة في النشاط الواحي الجبلي مثل النشاط الواحي الصحراوي. اذ لازال الخماس موجود ويقوم بنفس الادوار التي كان يقوم بها سلفه منذ عقود. وحتى طريقة الخلاص و قيمتها لازالت قائمة خمس الصابة. ويقوم الخماس « الشريك « بتذكير النخيل والسهر على السقى وفق «الدالة « او « الدور» . ورغم تقلص حضور القيال في الواحات الجبلية، مثلما هو حاصل في الواحات الصحراوية . فان بعض الغابات لازالت تنتدب قيالة للعمل، بنفس المهام و بنفس طرق الخلاص.
- رغم صمود بعض الغابات بواحة ميداس الجبلية، الا ان اغلب غاباتها اندثرت وهجرها سكانها بسبب توقف عيونها وينابيع مياهها عن التدفق. والغابات التي مازالت صامدة، بسبب حفر بئر عميقة للسقي .

ما حصل بميداس وواحتها الجبلية، كان حتما بسبب شح المياه. لان الماء هو ولادة الواحة واصلها لذلك يعتبر الماء مربط الفرس للحديث عن الواحات في كل مكان. فما هو واقع الماء بواحات توزر؟ وما مستقبل هذه الواحات في ظل استنزاف مياه الواحات بشكل عام على المستوى الوطني تحت شعار الانتاج من اجل التصدير؟

4-5- الماء وواحات توزر: ستبقى جنان تجري من تحتها الانهار ام؟

اذا اردت ان ترى جنة تجري بها من تحت الانهار، فما عليك الا

زيارة توزر. هكذا قال احد الشعراء. وهو يعكس حقيقة ما كانت عليه توزر وواحاتها من وادي البركة الى راس العين كما لا يمكن الحديث عن الماء بواحات توزر دون ذكر ابن شباط

ابن شباط هو مهندس قسم المياه بواد الواحة الكبير ومؤرخ وشاعر وقاضي، ولد بجهة توزر سنة 1221، وتوفي سنة 1285، قام ابن شباط منذ القرن الثالث عشر بتقسيم مياه واد الواحة الكبير على كل غابات واحة توزر بميزان عادل. اذ استعمل « القندوس» وهو الوقت الذي يسمح لجرة مثقوبة ان تفرغ الماء الذي به. وبناء على هذا الوقت و سرعة سيلان الماء بالوادي الكبير من راس العين الى كل الغابات بالجريد، ابتدع ابن شباط نظام سقيه للواحة دون تدخل بشري. ولازال هذا النظام قائم الى الآن خاصة بالواحة التقليدية لتوزر. ولو لا هذا النظام في الري لما صمدت واحات توزر التقليدية امام اتساع مساحة الواحات الجديدة المدعومة برأسمال يعمل على استنزاف موارد الماء لصالحه بهدف الانتاج والتصدير.

لكن اليوم، اصبحت الموارد المائية بجهة توزر اكثر ندرة. ولم تعد قادرة ان تكون جنة تجري بها من تحتها الانهار. اذ تقدر الموارد المائية المتاحة (موائد سطحية وموائد عميقة) بحوالي 226مليون م^3 سنويا، في حين يقع استعمال ما قدره 197.12 مليون م3، وهو ما يعطي نسبة استغلال للموائد بحوالي 87 % . وهي نسبة كبيرة بالمقارنة مع ضعف تجدد المياه بالموائد المائية بسبب الجفاف المتواصل، والتحولات المناخية التي بدأت نتائجها تضرب بقوة مناطق الواحات.

تتميز واحات الجريد في مجال الماء بتعدد مصادره الجوفية والسطحية، وتباين نوعيته حسب المصدر خاصة بالنسبة لمستوى الملوحة ودرجات حرارة المياه الجوفية. فنجد مثلا بحامة الجريد ودقاش مياه جوفية كبريتية ذات ملوحة تتجاوز 4ق/ل ، ودرجة حرارة مرتفعة. اما بتوزر ونفطة فنجد مياه جوفية مرتفعة الملوحة الة متوسطة. بالواحات الجبلية، اين نجد العيون والينابيع لازال سيلانها متواصلا بمياه حلوة وذات درجة ملوحة لا تتجاوز 2.5ق/ل. وهو ما ينعكس على جودة المنتوج و طعمه.

يمكن تلخيص هذا التعدد والتنوع في نوعية وكمية المياه بواحات توزر في الجدول التالي:

المائدة	الملوحة(ق/ل)	الموارد (مليون م3/سنة)	الاستغلال (مليون م3/سنة)
المركب النهائي: توزر-نفطة – دقاش- حزوة	**7-1.4**	142	132.15
القاري الوسيط	**7.5-1.7**	18	13.88
شط الغرسة **- تمغزة-** **دقاش** **- تمغزة**	**4-3** **3.5-0.7**	**4.73** **5.5**	**3.45** **2.8**
بليو- رباعي	9-3.5	4.73	1.15

من خلال هذه المعطيات المنصوص عليها بالجدول، يتبين ان واحات توزر ونفطة ودقاش وحزوة، تسقى بمياه ذات درجة ملوحة مرتفعة. اما الواحات الجبلية بتمغزة فان درجة ملوحة الماء لا تتجاوز 3.5 بل تصل مياه بعض المصادر الى اقل من 1ق/ل.

ميدانيا كانت الواحات تسقى مباشرة من الاودية التي تتغذى من العيون والينابيع، وذلك الى حدود بداية الثمانينات. الا ان تغير الموقف الرسمي من الواحات من مناطق خصوصية ذات ابعاد ايكولوجية وتاريخية، الى مجرد مزارع للنخيل ومساحات سقوية بعقلية تصديرية، قد فتح المجال للاستثمارات الفلاحية من اطراف دخيلة عن المنظمات الواحية، ومنحت تراخيص لحفر الآبار العميقة وبطاقات ضخ كبيرة. مما تسبب في شح العيون والينابيع، ودخلت الواحات التقليدية في ازمة تزود بالماء للري نظرا لتراجع منسوب المياه المخصصة.

بناء على هذه التطورات الهيكلية لطرق انتاج الواحات، قامت هياكل الدولة بحفر عدة ‘آبار عميقة و تسليمها لمجامع التنمية الفلاحية التي كلفت باستغلال هذه الآبار وتامين مياه الري بالواحات مقابل معلوم مالي وفق عدد ساعات الضخ بالدور الواحد. وفق المعطيات الميدانية، معدل سقي الغابة بواحات توزر ونفطة ثلاث مرات في الشهر اي مرة كل عشرة ايام. بالنسبة لواحات حامة الجريد وجزء من واحات دقاش، فأنها تسقى من المياه الجيوحرارية المشبعة بالكبريت وذات ملوحة مرتفعة. ولا تستعمل هذه المياه الا بعد تبريدها وفق مسافات كبيرة بين مصدرها ومواقع الغابات المراد سقيها.

اما الواحات الجبلية باستثناء واحة ميداس المنكوبة منذ اكثر من 20 عاما، فانها لازالت تسقى بمياه الاودية التي تغذى من العيون. مثلا تسقى واحات تمغزة بواسطة اربعة سواقي تخرج كلها من وادي تمغزة الدائم السيلان وهي: ساقية السد و ساقية الجرود و ساقية اعلان وساقية جداين. وتوفر هذه السواقي دورات السقي لكل الغابات بالواحات التقليدية الجبلية بمعدل 4 مرات في الشهر عدى ساقية جداين التي تؤمن مرتين في الشعر. مع العلم ان مياه الري بالواحات الجبلية التقليدية

مجانا من الوادي مباشرة.

رغم ان واقع المياه بواحات توزر لازال متوازنا من حيث الموارد والاستغلال، ما عدى ما حصل لواحة ميداس التاريخية والتي وجب الاتمام بهذه الوضعية لإعادة الحياة لواحة جبلية فريدة من نوعها ومن طابعها الطبوغرافي و الجيولوجي (Canyon de Mides)، فان تواصل احداث مزارع للنخيل بالجهة، اضافة الى المشروع السياحي القطري الذي يتضمن ملعب صولجان بالصحراء الذي سيسقى من مياه الموائد الجوفية العميقة، يمثل خطرا كبيرا على مستقبل الواحات بالجريد، وبالتالي تهديدا لمنطقة وسكانها بأكملها من خطر التهجير القصري مثلما حصل لسكان واحة ميداس. وهل ستقبى الواحات الجبلية بتمغزة والشبيكة وعين الكرمة تتمتع بمياه الوادي ؟ وهل سيبقى شلال تمغزة وجهة سياحية بالمنطقة؟

5-5- اشكاليات الواحات بتوزر

التشخيص المفصل لخصائص الواحات بتوزر، والزيارات الميدانية والحوارات التي تمت خلالها مع جمعيات المجتمع المدني و الفلاحين، مكنتنا من تحديد اهم الاشكاليات التي ترزح تحت وطأتها واحات الجريد بصنفيها الصحراوية والجبلية. و يمكن حصر هذه الاشكاليات في النقاط التالية:

1- الاشكاليات العقارية: والتي ليست مرتبطة بتفتت الملكية فقط، مثل باقي الواحات التونسية، بل بملكية الاراضي المنتصبة بها هذه الواحات. اذ 96% من الاراضي بولاية توزر هي اراضي تابعة للدولة. وجل الواحات هي في اطار الحوز الذي لا يسمح بالملكية. وبالتالي لا يمكن لأي صاحب غابة في هذا الاطار التمتع بقرض او بمساعدات او

بامتيازات نظرا لغياب شرط الملكية. وتعتبر هذه الاشكالية مربط الفرص في اشكاليات الواحات بجهة توزر بشكل عام. فحتى الواحات الجديدة تعاني من هذه الاشكالية

2- اشكالية الماء: وهي الاشكالية العامة لكل واحات تونس. ولكن بالنسبة لتوزر، لا تطرح من خلال الاستنزاف المفرط للموائد المائية مثلما هو الشان بقابس و قبلي. بل من خلال تواصل توسيع المساحات الواحية لمزارع النخيل ، وما تتطلبه من موارد مائية كبيرة تتجاوز الامكانات المتاحة، والذي من شانه ان يضع كل الواحات على المدى المتوسط في خطر على غرار ما حصل لواحة ميداس

3- الاشكاليات المرتبطة بقص اليد العاملة: وهذه الاشكالية تعد خصوصية في الجريد، بذ بدا الشباب يهاجر مدنه ويتخلى عن الواحات. فتسبب هذا النزيف البشري في تقلص عدد اليد العاملة بالواحات. مما جعلها مهملة وتنتشر بها فضلات النشاط الواحي والجريد اليابس والاوساخ، مما اثر على المنظومة الواحية كمنظومة انتاج ونظام ايكولوجي هش وخصوصي. كما بدأت اليد العاملة المتخصصة في مجال الري وتذكير النخيل وتغليف العراجين في تناقص تهدد باندثار مهن اساسية وحياتية للغابة.

4- الاشكاليات المرتبطة بالتوسع العمراني: وهي اشكاليات تخص وتهدد الواحات التقليدية المتاخمة للمدن الواحية. وامام تراجع مردودية الواحات التقليدية وتقلص مساحاتها بعامل الارث، بدا عدد من اصحاب الغابات في التفويت فيها لصالح مشاريع سياحية وترفيهية وسكنية. مما يمكن

على المدى المتوسط القضاء على اجزاء كبيرة من المنظومة الواحية التقليدية

5- الاشكاليات المرتبطة بالتحولات المناخية: هي الاشكاليات الكثر خطورة خاصة وان الواحات منظومات هشة وحساسة وغير قادرة على التأقلم سريعا مع ما ستسببه هذه التحولات المناخية. فانتشرت في الفترة الاخيرة العديد من الامراض بالواحات، مع ظهور انواع جديدة من الذباب والحشرات التي بدأت تؤثر سلبا على كمية وانواع الانتاج الواحي وخاصة التمور.

خلاصة

الواحات التونسية و خاصة الواحات التقليدية ليست مجرد مزارع للنخيل في اطار المناطق السقوية كما هو الموقف الرسمي منها للهياكل التابعة للسلطة التونسية. بل هي من ناحية منظومات ايكولوجية تتميز بالتنوع البيولوجي، ومن ناحية اخرى، هي نظام انتاج اجتماعي واقتصادي دائري، ليس له مخلفات ونفايات. فكل ما هو داخل المنظومة الواحية، قابل للاستعمال والرسكلة والتثمين اعادة الاستعمال..

كما ان عمقها التاريخي، والذي يرجع الى الحضارة القبصية الممتدة على 4500 عاما، جعل من الواحات التونسية التي تناغمت وتناسقت واستفادت من بعضها البعض لتتحول الى وحدة تاريخية وثقافية وابداعية. وهو ما جعل الواحة في تونس واينما كانت في قبلي او توزر او قابس او قفصة تلعب مجموعة من الوظائف الأساسية: الوظيفة الايكولوجية والتنوع البيولوجي. الوظيفة الاجتماعية من خلال تشغيل سكانها وعائلاتهم و توفير شروط الاستقرار الاجتماعي لديهم. ووظيفة اقتصادية من خلال الانتاج ذي الطوابق الثلاث، وقدرتها على توفير الانتاج السنوي والفصلي واليومي مؤسسة بذلك اقتصاد دائري متكامل اجتماعيا واقتصاديا وبيئيا. ووظيفة تاريخية وثقافية من خلال تطورها وتطور عادات سكانها وحفظها ونقلها من جيل الى آخر. كما تقوم الواحات بوظيفة ابداعية من خلال قدرة سكانها على ابداع كل احتياجاتهم من انتاجها وموادها وما تقدمه لهم.

ان كل هذه الوظائف التي تلعبها الواحات التونسية لا يمكنها ان تجعلها محمية الى الابد، خاصة امام ما يشهده العالم من تحولات مناخية مدمرة لمكونات المحيط الطبيعي والبشري. وانطلاقا من خصوصية المنظومة

الواحية وهشاشتها، باعتبارها هدية الانسان للطبيعة، فإنها حتما ستكون اكثر تأثرا بالتحولات المناخية وخاصة المرتبطة بارتفاع الحرارة ونقص الامطار الذي يهدد تجدد الموائد المائية التي تعتبر مصدر حياة الواحات.

فما مدى تأثير التحولات المناخية على المنظومات الواحية في تونس؟ هذا ما سنتناوله بالدرس والتحليل في المرحلة الثانية من هذه الدراسة.

المحور الثاني

تأثير التحولات المناخية على الواحات التونسية

تقديم

من خلال ما تم عرضه في المرحلة الاولى من الدراسة، والمتعلق بالتشخيص الدقيق والمفصل للواحات التونسية، باعتبارها منظومات ايكولوجية ذات تنوع بيولوجي مميز من ناحية اولى، ونظام انتاج اجتماعي واقتصادي ذات عمق دائري من ناحية ثانية، تمكنا من تحديد اهم الاشكاليات التي تعاني كنها هذه المنظومات الواحية التونسية. وان اختلفت في العديد من النقاط والاشكاليات بحكم تنوعها واختلاف تصنيفها صحراوية او جبلية او ساحلية، فإنها تقاطعت في اشكالية اساسية مرتبطة بالتحولات المناخية. هذه التحولات التي بدأت خلال السنوات الاخيرة تسدل بتأثيراتها السلبية على نظام الانتاج الواحي. سواء على مستوى النوعية او الكمية او على مستوى استدامة هذه المنظومات.

الفلاح الواحي لا يفقه كثيرا من المعطيات العلمية المتشعبة للتحولات المناخية. ولكنه ومن خلال عمق فهمه لنظام سير وتطور المنظومة الواحية والتي عاشرها منذ سنين، وورث معطيات هامة عنها من اسلافه، فانه بدأ بإحساسه المرهف التفطن لتغيرات بطيئة ولكنها متواترة في نظام سير وانتاج الواحة. ويمكن القول انه ومن خلال الحوارات والنقاشات التي تمت خلال الزيارات الميدانية، فان اهم ما تم التركيز عليه في هذا الجانب هو انتشار للعديد من الحشرات وبشكل متسارع ومتواتر بالواحات، اضافة الى ارتفاع كبير للحرارة، وبالتالي لدرجات الرطوبة في فترات لا تتناسب والنمو الطبيعي للواحات ولنبتاتها سواء كانت نخيل او اشجار مثمرة او غراسات سفلية من اعلاف وخضر.

اضافة الى تراجع مخزونات المياه التي تمثل حياة الواحات ومصدر وجودها، وذلك مرتبط بتراجع كبير في التساقطات. مما أثر على عمليات

تجدد الموائد المائية التي تئن اصلا من الاستغلال المجحف بالعديد من المناطق الواحية وخاصة قبلي.

فما هو مفهوم التحولات المناخية؟ وكيف تطورت هذه التحولات على المستوى الدولي؟ واين نحن في تونس من هذي التحولات؟ وكيف يمكن تقييم تأثيراتها على المنظومات الواحية التونسية؟ هذا ما سنحاول تقديمه خلال هذه المرحلة الثانية من الدراسة.

القسم الاول

التحولات المناخية: المفهوم والتطور على المستوى الدولي

التحولات المناخية: المفهوم والتطور على المستوى الدولي

1- مقدمة:

اصبحت التحولات المناخية أحد اهم القضايا والمواضيع المدرجة في اجتماعات وقمم المنظومة العالمية المعولمة. اذ بدا الاقتصاد العالمي الرأسمالي يتحسس بشكل كبير تأثيرات التحولات المناخية المتسارعة على سطح الارض، وما يمكن ان يتكبده من خسائر جراء تواصل هذه التحولات المناخية بأكثر وتيرة في الفترات القادمة.

اذ أكد تقرير منتدى دافوس الذي انعقد خلال شهر ماي 2022، بان حجم الخسائر لكوارث المناخ المرتبطة بالتحولات المناخية بلغت سنة 2021 حوالي 329 مليار دولار، وهي ثالث اكبر خسارة يتعرض لها الاقتصاد العالمي في تاريخه، بعد خسائر الحربين العالمتين الاولى والثانية.

ووفق نفس التقرير، اظهرت الدراسات الرسمية والاكاديمية، ان الموارد المائية العالمية هي الاكثر تضررا من هذه التحولات، بل ان المياه وخاصة مياه الشرب اصبحت الشغل الشاغل لجل الحكومات العالمية لارتباطها بحياة السكان وانشطتهم.

كما عقدت منظمة الامم المتحدة ندوة دولية يومي 2 و3 جوان 2022 بالسويد، حول البيئة بمناسبة مرور 50 سنة على اول مؤتمر للبيئة بستوكهولم 1972تحت نفس شعار ندوة 72 « ليس لنا الا ارض واحدة» لتؤكد ان العالم لم يفعل اي شيء للبيئة منذ 50 عاما. وان شعار 1972 لازال قائما اليوم بعد 50 سنة اضاعتها البشرية لصالح الرأسمال العالمي اللاهث دوما وراء الربح ومراكمة الثروة على حساب حدود النمو المرتبط بالحدود الفيزيائية لمكونات المحيط الطبيعي من ماء وتربة وهواء.

اذ اكد تقري البنك الدولي حول المناخ لسنة 2022، ان تجهيزات استكشاف واستغلال النفط والغاز، كانت مصدرا لانبعاث حوالي 400 مليون طن

من الغازات المتسببة في الانحباس الحراري سنة 2021، منها 361 مليون طن من ثاني اكسيد الكربون CO_2، و39 مليون طن من غاز الميثان CH_4 الذي يعتبر اخطر من ثاني اكسيد الكربون CO_2 بحوالي 18 مرة. وتحتكر 10 دول ¾ هذه الانبعاثات الغازية منها 8 دول بقيت «مصرة» كل سنة على هذه الانبعاثات المضرة بالمناخ وهي: الولايات المتحدة الامريكية، وروسيا والجزائر وإيران وفينزويلا والعراق ونيجيريا والعربية السعودية. وهو ما يعني ان الشركات النفطية تمثل احد اهم مصادر انبعاث الغازات الدفيئة المتسببة في الانحباس الحراري. هذا الانحباس الذي يسرع من وتيرة التحولات المناخية على سطح الارض.

فما هو مفهوم التحولات المناخية؟ وما هي اسبابه؟ وكيف تطور وتسارع منحى التحولات المناخية على سطح الارض؟ ومن المتسبب فيه على المستوى الدولي؟

2- مفهوم التحولات المناخية

التحولات المناخية هي ظاهرة طبيعية تلازم الحياة على سطح الارض. وهي التغيرات الدائمة (من عشرات السنين الى مليون سنة تقريبا)، للعناصر والخصائص الثابتة للمناخ على مستوى كوكب الارض، او على مستوى المناطق المناخية الكبرى عليها. وهو ما جعل علماء الجيولوجيا يعتبرون تاريخ الارض تاريخ التحولات المناخية. اذ ان العصور الجيولوجية المتعاقبة على الارض ليس الا نتيجة مباشرة لتحولات مناخية كبرى على سطح الارض، متمثلة خاصة في ارتفاعات او انخفاضات كبيرة لدرجات الحرارة. مما ينعكس على تطور ونمو الكائنات الحية الحيوانية والنباتية، اضافة الى اختلافات كبرى في منسوب التساقطات وذوبان الجليد. كل هي التحولات الذاتية لكوكب الارض تؤسس لمناخ جديد ولبيئة حياتية جديدة، وبالتالي لكائنات حيوانية ونباتية جديدة او كائنات استطاعت ان تتأقلم مع الاوضاع المناخية الجديدة. وهو ما يفسر انقراض العديد من الكائنات على غرار الدينصورات بعد احتراق الغابات الكثيفة الجيراسيكية بسبب الارتفاع الكبير لدرجات الجرارة على سطح الارض آن ذاك.

من خلال الدراسات العلمية الدقيقة، يمكن حصر ثلاث اسباب لحدوث التحولات المناخية:

- ✓ اسباب مرتبطة بالعوامل الذاتية لكوكب الارض وخصائص المناخ عليها، وهذه التحولات هي التي حكمت تاريخ الارض وعصورها الجيولوجية المتعاقبة
- ✓ اسباب مرتبطة بتأثيرات خارجية من طرف كواكب او مجموعات كونية اخرى
- ✓ اسباب مرتبطة بالنشاط البشري على كوكب الارض في علاقة بانبعاثات الغازات الدفيئة و التي من اهمها: ثاني اكسيد الكربون CO_2 والمثان CH_4.

كما تمكن علماء المناخ من التأكيد على ان الارض شهدت تحولات مناخية محدودة او اقليمية في الفترة ما بين القرن 10 و1850، وكانت نتائجها محدودة في المناطق التي شهدت هذه التحولات. وانطلاقا من هذه التحولات المحدودة، أمكن للعلماء من مواصلة الدراسات المعمقة حول التحولات المناخية خلال اواخر القرن العشرين وبداية القرن الواحد والعشرين، والتي بدأت تتسم بالشمولية والاتساع لشمل كوكب الارض برمته.

كما امكن للعديد من المختصين في الجيولوجيا وعلم المناخ، ومن خلال الاعتماد على التقنيات والتجهيزات المتطورة للرصد والمتابعة، من القول ان التحولات المناخية الكبرى على سطح الارض تبقى مرتبطة بالدورات المناخية على الارض كل 50 الف سنة تقريبا،وذلك مهما كان تدخل البشر وانشطتهم الملوثة.

وترتبط الدورات المناخية الكبرى على سطح الارض، وفق هذه الدراسات بالأزمات او الفورات البركانية الكبرى التي حصلت ولازالت تحصل على كوكب الارض. ومن اهم هذه الفورات البركانية نذكر على سبيل المثال:

- ✓ بركان سيفزلوب بالمكسيك
- ✓ بركان اتنا بإيطاليا
- ✓ بركان تراس بسيبيريا
- ✓ لاكمبر بإسكتلاندا (اواخر سنة 2005)
- ✓ يركان كراكاتو بإندونيسيا

كما وجب التأكيد، على ان التحولات المناخية المرتبطة بالأسباب الذاتية

لكوكب الارض، تكون على فترات زمنية كبيرة، ووفق دورات مناخية كبرى، تمكن الكائنات الحية من فرص التأقلم مع الظروف المناخية الجديدة (من عصر جيولوجي، الى عصر جيولوجي جديد).

اما التحولات المناخية المرتبطة بالأنشطة البشرية والتلوث الناجم عنه، فإنها ولئن تكون محدودة، فهي سريعة الحدوث ولا تمكن الكائنات الحية من التأقلم مع الظروف المناخية الجديدة.

لكن، كيف تحصل التحولات المناخية على سطح الارض، مهما كانت الاسباب ذاتية او موضوعية؟ يجمع كل علماء الجيولوجيا والمناخ على ان الانحباس الحراري هو المتسبب في التغيرات المناخية على سطح الارض. فما هو الانحباس الحراري او ما يعبر عنه بالفرنسية L'effet de serre.

3- الانحباس الحراري

الانحباس الحراري هو ظاهرة طبيعية مرتبطة بامتصاص الاشعة ما تحت الحمراء ذات الموجات الطويلة المرسلة من سطح الارض، بواسطة مكونات موجودة في الجو، والتي تسمى غازات الانحباس الحراري. وهذه الغازات تمنع كمية من هذه الاشعة ما تحت الحمراء من الانتشار في الفضاء الارضي، وتبقى محصورة في الغلاف الجوي لتتحول الى حرارة تمكن من الحفاظ على درجات حرارة مقبولة على سطح الارض، وتمكن الكائنات الحية من العيش في ظروف مناخية حسنة.

وتتمثل اهم الغازات الدفيئة المرتبطة بالانحباس الحراري على سطح الارض، والتي تم تحديدها في اتفاق كيوتو منذ 1997 فيما يلي:

- ✓ ثاني اكسيد الكربون CO_2
- ✓ الميثان CH_4
- ✓ الاوزون O_3
- ✓ الماء H_2O
- ✓ بروتكسيد الازوت NO_2
- ✓ اقزافلويرير الكبريت SF_6
- ✓ هيلوكربور مثل CFC

يعتبر الانحباس الحراري ضرورة هامة لكوكب الارض، وعاملا حاسما في

ضمان الحياة عليه. ذلك ان غياب ظاهرة الانحباس الحراري من الغلاف الجوي للأرض، يجعل في البداية متوسط درجات الحرارة على سطحها ينزل الى اقل من 18 درجة تحت الصفر (-18 C°)، ويمكن ان تتراجع في مرحلة ثانية الى -50 C°، وهو ما يعني استحالة الحياة عليها لجميع الكائنات.

لكن ارتفاع نسب تركيز الغازات الدفيئة المذكورة سابقا وبشكل تصاعدي، يمكن ان يتحول الى سبب مباشر لانحباس حراري كبير، من شانه ان يسرع من تحولات مناخية كبرى على سطح الارض. ويحدث تغيير كبير في خصائص المناخ على المدى المتوسط والبعيد، وخاصة في مجال ارتفاع دراجات الحرارة وما يتبعها من انخرام في التساقطات وذوبان الجليد وارتفاع مستوى المياه في البحار والمحيطات. كل ذلك يمكن ان يتسبب في تهديد الحياة على الارض، وغمر العديد من المدن والجزر بالماء، اضافة الى اتساع مناطق التصحر وتراجع الامكانات المائية على المستوى الدولي.

من خلال التقارير السنوية للمركز المهني الفني للدراسة التلوث الهوائي Citepa الفرنسي، فان مصادر الغازات الدفيئة المذكورة سابقا تتمحور حول:

- ✓ قطاع انتاج الطاقة
- ✓ قطاع النقل بكل اشكاله
- ✓ قطاع الخدمات
- ✓ قطاع الفلاحة

ويعتبر قطاع الفلاحة، المساهم الاكبر في نوعين من الغازات الدفية وهي: الميثان CH_4 وثاني اكسيد الازوت NO_2.

بناء على ما تقدم، يمكن القول ان الانحباس الحراري، ورغم كونه ظاهرة طبيعية مصاحبة لكوكب الارض وضرورة لتواصل الحياة عليها. الا انه وعندما ترتفع نسب تركيز الغازات الدفيئة بشكل كبير وتصاعدي ومتواصل في علاقة بارتفاع منسوب التلوث الهوائي خاصة، فان الانحباس الحراري يتحول الى كارثة بيئية، وينتج تحولات مناخية كبيرة وسريعة في نفس الوقت على سطح الارض. فما هو التلوث الهوائي؟ وما هي اسبابه؟

4- التلوث الهوائي: المفهوم والاسباب

التلوث الهوائي هو نوع من انواع التلوث، والذي يتعلق بتغيير نوعية وصفاء الهواء. و من خلال مجلة البيئة الفرنسية، يعرف التلوث الهوائي كما يلي: « يعتبر تلوث هوائي ادخال الانسان في الجو او الاماكن المغلقة بشكل مباشر او غير مباشر او وجود مواد كيمياوية او بيولوجية او فيزيائية يكون لها انعكاسات ضارة بطبيعتها، ووضع صحة الانسان في خطر، وتهدد الموارد البيولوجية والمنظومات الايكولوجية. كما تتسبب في التحولات المناخية وتدهور الممتلكات المادية ...»

بالتالي يمكن القول ان التلوث الهوائي، هو نتاج مباشر لانبعاثات غازية سامة في الغلاف الجوي للأرض من مصادر متعددة ومتنوعة. واهمها النشاط الصناعي، وتجهيزات استكشاف واستغلال الطاقة، ووسائل النقل، والانشطة الفلاحية، اضافة الى الغازات البركانية.

ينحصر نوع الغازات السامة المنبعثة من الانشطة البشرية والثورات البركانية في: ثاني اكسيد الكربون CO_2، الميثان CH_4، الاوزون O_3، ثاني اكسيد الازوت NO_2، اقزافلويرير الكبريت SF_6. وتؤكد تقارير المنظمة العالمية للصحة ان التلوث الهوائي يتسبب على المستوى الدولي سنويا في وفاة حوالي 7 مليون انسان. وهو رقم مفزع ومقلق في نفس الوقت على سلامة ظروف الحياة على كوكب الارض.

بناء على كل التحاليل والتقارير العالمية المواكبة لارتفاع منسوب التلوث الهوائي، وما نتج عنه من ارتفاع نسب تركيز الغازات الدفيئة المتسببة في الانحباس الحراري، وبالتالي التحولات المناخية، يمكن القول ان الغازات الدفيئة الاكثر ضررا والاكثر مساهمة في الانحباس الحراري على مستوى كوكب الارض، هما اثنان: ثاني اكسيد الكربون CO_2، والميثان CH_4. ويعتبر غاز الميثان أكثر ضررا من ثاني اكسيد الكربون بحوالي 25 مرة. وتنبعث الكميات الكبيرة من هذين الغازين الدفيئين من استخراج واستعمال الطاقات الاحفورية، ومن النفايات، ومن وسائل النقل بكل اشكالها.

لا يمكننا ان نعمق التحليل في ارتفاع نسب الغازات الدفيئة المنبعثة من الانشطة البشرية، دون الرجوع الى نمط الانتاج واساليب الاستهلاك التي

سيطرت على العالم، وذلك من خلال هيمنة نمط الانتاج الرأسمالي الذي أنبنى منذ 1850 الى الآن على بعد واحد: استغلال الموارد الطبيعية والانتاج بأقصى سرعة للربح فقط.

ذلك ان استغلال الثروات الطبيعية من ماء وتربة ومعادن ومصادر للطاقة، وبشكل مجحف، كان في اطار انتاج اكثر ما يمكن من المواد والسلع لتلبية الطلبات المتزايدة لسكان العالم الذين تزايدوا و لازالوا بشكل كبير خاصة بقارة آسيا اين يتمركز اكثر من ثلثي سكان العالم. ولقد استغل النظام الرأسمالي هذه الزيادة السكانية العالمية خاصة خلال فترة الخمسينات والستينات والسبعينات من القرن العشرين، ليؤسس نمط استهلاك شبه موحد لسكان العالم، وبالتالي توحيد انماط الانتاج من سلع ومواد مصنعة. ولقد كانت كلفة هذا التصنيع السريع والموحدة، مع توسيع نمط الانتاج والاستهلاك الرأسمالي على كل ارجاء العالم باهظة جدا على واقع التلوث العالمي واستنزاف الموارد وارتفاع نسب الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي للأرض مما سرع من التحولات المناخية التي اصبحت اليوم واقعا معاشا، وليس مجرد تكهنات لعماء الجيولوجيا والمناخ مثلما كان خلال السبعينات والثمانينات. ولقد نبه العديد من العلماء في ميدان البيئة والمناخ منذ بداية الستينات، الى المخاطر الجسيمة التي تهدد كوكبنا من جراء نمط الانتاج المتّبع خاصة بعد الحرب العالمية الثانية. هذا النمط الرأسمالي الذي كان يهدف الى تعويض خسائر الحرب من خلال الاستغلال المكثف والمجحف للثروات الطبيعية من اجل انتاج أكثر ما يمكن من سلع ومواد لبيعها، دون التفكير في الحدود الفيزيائية للنمو الاقتصادي، ارتباطا بحدود الموارد على الارض. كما لم يفكر الرأسماليون في العالم في مخاطر التلوث الناجمة عن انشطة تصنيعهم وعولمتهم للاقتصاد والنسيج الاجتماعي الاستهلاكي العالمي.

في إطار هذه الحمى الرأسمالية للاستغلال والانتاج المكثف، طلبت موفى عام 1967، السويد من منظمة الامم المتحدة: تنظيم مؤتمر عالمي حول « المشاكل البيئية». وعلى الرغم من أن هذا الملف لم يكن مصدر انشغال كبير بنفس قدر ملف الحرب الباردة، فإن موضوع الإيكولوجيا بدأ يأخذ حيزا من الاهتمام في البلدان الصناعية، وذلك في ارتباط برهانات الصحة العامة وتحدياتها.

وبعد تجاهل الامم المتحدة طلب السويد، قام رجل صناعة إيطالي اسمه أوريليو بيتشاي، بتأسيس «نادي روما» سنة 1968، الذي أصدر خبرائه (خبراء في البيئة من اهم البلدان الصناعيين)، تقريرا صادما للرأي العام آنذاك من خلال اقراره بوجود حدود فيزيائية وايكولوجية للنمو الذي يحققه الإنسان.

لكن تبين ان «نادي روما » يحظى بدعم مالي هام من كبار الصناعيين والمصرفيين، القلقين على مستقبل الرأسمالية (عائلة آنيالي Agnelli، مالك مجموعة فيات FIAT ، مؤسستا روكفلر Rockefeller وفولكسفاغن Wolkswagen، إلخ)،

في نسق هذا الوعي بمخاطر التلوث على مكونات المحيط والانظمة الايكولوجية، قام باحثون من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، بإنجاز دراسة حول حجم وفرة الموارد ونسق استهلاكها. وقد تم نشر هذه الدراسة ثلاثة أشهر قبل مؤتمر ستوكهولم تحت عنوان «حدود النمو».

تم تكليف الكندي موريس سترونغ بإعداد مؤتمر ستوكهولم، وهو مدير سابق لشركة نفطية، معترف به في دوائر الأعمال (سيصبح سنة 1971 مديرا لمؤسسة روكفلر)، لكنه رجل يشعر بانشغال حقيقي وحساسية فعلية إزاء القضايا البيئية. فهو يعتبر، إلى جانب عدد قليل آخر من وجوه الرأسمالية الصناعية، أن مظاهر التلوث بأنواعها واستنزاف الموارد، يهددان استدامة النظام الاقتصادي.

كتتويج لهذه الحركية البحثية حول قضايا البيئة التي بدأت آن ذاك خارجة للسياق، تم انعقاد اول ندوة دولية حول البيئة تحت اشراف منظمة الأمم المتحدة بإستكهولم خلال الفترة ما بين 5 و16 جوان 1972. وكان شعار هذه الندوة الدولية الأولى في تاريخ البشرية حول البيئة والموارد الطبيعة « ليس لنا إلا أرض واحدة». وتمحور اعلان استكهولم1972على المحاور الاساسية التالية:

- الاستعراض الدقيق لتأثير الأنشطة البشرية على مكونات المحيط والبيئة وخاصة على الموارد الطبيعية منها الماء
- محاولة تشكيل نظرة عامة وأساسية حول الأسلوب الذي يمكن من التصدي للتلوث وبناء ثقافة الاستعمال الرشيد للموارد.

- محاولة تشكيل نظرة عامة وأساسية حول الأسلوب الذي يمكن من حماية البيئة البشرية.
- بناء أهداف واسعة النطاق المتعلقة بالسياسات البيئة محليا واقليميا، في إطار توحيد الجهود لحماية الموارد الطبيعية.

كان إعلان استكهولم لسنة 1972 بمثابة إعلان مبادئ عامة وتعبير عن حسن النية تجاه قضايا البيئة والموارد الطبيعية التي تبدو حديثة على مسامع السّاسة وصناع القرار آنذاك

لكن هذا الوعي لم يكن عاما وشاملا بل ظل محتشما وبطيء، نظرا لسيطرة رأس المال على مجالات الاقتصاد وبالتالي السياسة والتشريع.

أصبح أصحاب المؤسسات يعلمون جيدا أن الإجراءات البيئية والتقليص من استعمال الموارد الطبيعية، وتحملهم مسؤولية التلوث الناجم عن أنشطتهم لن يكون لصالح الإنتاج، بل سيكون مدخلا لخسائر اقتصادية كبيرة، او ترفيعا في الكلفة والتي ستكون سببا في تراجع الاستهلاك الذي يمثل بالنسبة لهم مصدر الربح الأساسي.

بعد 50 عاما على مؤتمر استكهولم، عقدت منظمة الامم المتحدة مؤتمرا بيئيا بالسويد أيام 2و3 جوان 2022 وكان تحت نفس الشعار الذي رفع سنة 1972 « ليس لنا الا ارض واحدة «. وهو ما يعني ان البشرية لم تتقدم أي خطوة في اتجاه حل المشاكل البيئية والقضايا المرتبطة بالنمو والموارد الطبيعية. اذ ان راس المال بقي وفيا وطيلة 50 عاما لقواعده الابدية « الربح والربح فقط» مهما كانت المخاطر.

بناء على ما تقدم، يمكننا القول ان تسريع وتيرة التحولات المناخية على المستوى الدولي، ليست الا نتيجة منطقية لفشل العالم في تطبيق التزاماته تجاه القضايا البيئية رغم تعدد القمم والاتفاقيات والبروتوكولات الخاصة بالمناخ وخاصة بروتوكول كيوتو سنة 1997 واتفاق باريس حول المناخ لسنة 2015.

فما هو واقع التحولات المناخية على المستوى الدولي، واهم تأثيراته المباشرة والمعاشية فعليا؟

5- تطور التحولات المناخية وتأثيراتها على المستوى الدولي

لم تعد التحولات المناخية على كوكب الارض، مجرد تكهنات وتوقعات لمجموعة من علماء المناخ والجيولوجيا والمهتمين بشؤون البيئة والمحيط. بل أصبحنا نعيش تأثيراتها فعليا وعلى كل المستويات.

ولئن نبه خبراء «نادي روما»، ومنذ 1968 على خطورة الاستغلال المكثف والمجحف للموارد الطبيعية، وتبعات نمط الانتاج الرأسمالي الواسع، والذي يتسبب في افرازات وانبعاثات مضرة للجو وللتربة وللموارد المائية، فان الماسكين بدواليب الاقتصاد العالمي من حكومات وساسة وشركات متعددة الجنسيات لم يعيروا هذه الصيحات والتكهنات العلمية اي اهتمام وتواصل الانتاج الصناعي على وتيرة اسرع خاصة خلال الثلاثينية المجيدة (70-50)، حيث استعادت ماكينة الانتاج الرأسمالي الاوروبي والياباني والامريكي عافيتها، وواصلت في استغلال مكثف للطاقات الاحفورية، مما تسبب في ارتفاع كبير للغازات السامة والدفيئة المتسببة في الانحباس الحراري، وبالتالي في التحولات المناخية.

وبالرجوع الى الدراسات الاولية في مجال التحولات المناخية بداية القرن العشرين، يتبين ان عدة علماء قد اقروا ان بدايات التحولات المناخية كانت بداية من 1850، اي بعد فترة من الثورة الصناعية الاولى والشروع في الثورة الصناعية الثانية والتي صاحبتها اكتشاف مهم للكهرباء . وبالتالي الدخول الفعلي في انتاج الكهرباء باستعمال الطاقات الاحفورية وخاصة الفحم الحجري الذي يساه بشكل كبير في انبعاث ثاني اكسيد الكربون CO_2 والميثان CH_4.

امام غياب التجهيزات وآلات المراقبة المتطورة اواخر القرن التاسع عشر وبدايات القرن العشرين، لم يكن ممكنا للباحثين وعلماء المناخ متابعة التغيرات المناخية وارتفاع نسب تركيز الغازات الدفية في الجو. وهو ما دفعهم للعمل المخبري والمتابعة الدقيقة بالوسائل المتاحة لإفرازات المرحلة الصناعية الجديدة التي تم تدشينها بداية 1870 الى حدود 1969. والتي تميزت بالإنتاج المكثف عبر تقسيم العمل الى خطوط انتاج. مما يعني استعمال كبير للمحروقات الاحفورية.

مثلت سنة 1969، بداية الثورة الصناعية الثالثة، والتي تميزت بدخول نظام الانتاج العالمي الى مرحلة الانتاج الآلي والالكترونيك. وقد مكنت هذه الثورة الصناعية راس المال من توسيع مجالات الانتاج واستعمال اكثر للموارد، وبالتالي استعمال كبير للطاقة لمواجهة الطلبات المتزايدة للسلع والمواد امام انفجار سكاني كبير خاصة بدول آسيا وخاصة الصين والهند. وكانت لارتفاع الطلب العالمي اواخر الستينات وبداية السبعينات، وبالتوازي مع الانتقال من نمط الانتاج المكثف الى نمط الانتاج الآلي المدعوم بالتحولات الالكترونية، وما صاحبها من تطوير العديد من التقنيات في مجال استغلال الطاقات الاحفورية، وخاصة النفط الذي أصبح يمثل احد اهم المواد الضرورية للثورة الصناعية الثالثة.

وامام ارتفاع الطلب العالمي على الطاقة لتلبية حاجيات مصنعه وآلات انتاجه، اضافة الى ما فرضه التطور الالكتروني من انتاج تجهيزات جديدة متطورة، سهلت حياة الناس وادخلتهم مجال الثورة الصناعية الثالثة، وما نتج عن ذلك من ارتفاع لطلبات الطاقة الكهربائية خاصة. مما دفع النظام الرأسمالي الى تنويع مصادر وطرق انتاج الكهرباء من الطاقة النووية الى العودة الى الفحم الحجري والفحم البترولي لطاقات أحفوريه ملوثة جدا.

فكان ان اصبحت الصين خلال الثلاثين سنة الماضية أكبر مستهلك للفحم الحجري، من خلال تشغيل اكثر من 4800 محطة لتوليد الكهرباء بالفحم الحجري. وهو ما جعلها بداية القرن الواحد والعشرين أكبر مساهم في انبعاث الغازات الدفيئة صحبة الولايات المتحدة الامريكية. اذ ساهمت الصين في انبعاث 7671 مليون طن من ثاني اكسيد الكربون سنة 2014، ما يمثل 27.5 % من الانبعاثات العالمية من هذا الغاز. كما ساهمت الولايات المتحدة الامريكية سنة 2014 بحوالي 5995 مليون طن من ثاني اكسيد الكربون، بما يساوي 16.9% من الانبعاثات العالمية من ثاني اكسيد الكربون. وهو ما يعني ان الصين والولايات المتحدة الامريكية تساهمان لوحدهما بحوالي 44.4 % من الانبعاثات العالمية من ثاني اكسيد الكربون. ووصلت هذه النسبة سنة 2016 الى حوالي 47 %، مما يعني ان كل المؤتمرات والقمم الدولية حول البيئة والتحولات المناخية لم تفعل سوى اصدار بيانات سياسية جوفاء حول القضايا المصيرية للعالم، امام استهتار اصحاب المال و الاعمال بهذه القضايا.

انطلاقا من تطور التجهيزات والادوات العلمية للمراقبة والتحليل والمتابعة للأوضاع المناخية الكبرى على مستوى سطح الارض، تمكن العلماء المختصين في الميدان من تكثيف البحوث، وتركيز المخابر المتخصصة لمتابعة التحولات المناخية وخاصة تطو نسب الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي، باعتبارها المسؤولة الاساسية على التحولات المناخية على كوكب الارض.

كما حدد علماء المناخ الفترة الزمنية المرجعية للدراسات المناخية والتحولات المناخية المصاحبة لها 1990-1961، وهي فترة الثورة الصناعية الثالثة، والتي اتسمت بالاستغلال المجحف للموارد الطبيعية، والاستعمال الكبير للطاقات الاحفورية، اضافة الى الاستغلال العشوائي والهمجي لغابات الامازون، التي تعتبر رئة العالم من خلال قدرتها على امتصاص كميات ضخمة من ثاني اكسيد الكربون.

امام الارتفاع الكبير لتركيز غاز ثاني اكسيد الكربون في الهواء وفي الغلاف الجوي للأرض خلال الفترات الاخيرة. ونظرا لما يسببه هذا الارتفاع من تأثيرات على الصحة الانسانية من ناحية وعلى تسريع وتيرة التحولات المناخية من ناحية ثانية، وانطلاقا من ان جل الدراسة الميدانية المتعلقة بالتلوث الهوائي اقرت بان عوادم السيارات هي احد اهم مصادر انبعاث ثاني اكسيد الكربون. وامام الارتفاع المهول لأسطول السيارات ووسائل النقل بشكل عام على المستوى الدولي. فان بروتكول كيوتو لسنة 1997 قد حدد وبشكل حازم إلزام مصنعي السيارات بحدود متوسط انبعاثات ثاني اكسيد الكربون من السيارات على النحو التالي:

- ✓ 130 غ/كلم حدود 2015
- ✓ 95 غ/كلم حدود 2020

وهو ما يعني استهلاك 4ل/100 كلم بالنسبة للبنزين، و3.6 ل/100 كلم بالنسبة للقزوال.

لكن ككل الاتفاقيات والالتزامات الدولية في مجال مقاومة التلوث والتحولات المناخية، بقي اتفاق كيوتو حبرا على ورق. وتواصل انبعاث الغازات الدفيئة بمستويات كبيرة، ومن كل المصادر تقريبا. بل ان ارتفاع نسق الصراعات الاقليمية والدولية، ما ينتج عنها دوما من ارتفاع لأسعار

الطاقة والمواد الاساسية، قد دفع بالعديد من الدول للعودة لاستعمال مصادر طاقات أحفوريه خلنا اننا قد تجاوزناها مثل الفحم الحجري والفحم البترولي، وتكثيف استخراج غاز الشيست من طرف الولايات المتحدة الامريكية قد ساهم بشكل واسع في زيادة تعميق الاشكاليات البيئة على المستوى الدولي، ووسع من تأثيرات التحولات المناخية وتسارعها اقليميا ومحليا.

ورغم هذا الاحباط المتواصل المتصل بعدم تطبيق اي اتفاق اقليمي او دولي متعلق بالبيئة او المناخ، تواصلت القمم الخاصة بهذه المواضيع وخاصة قمم COP، التي يستعد العالم لعقد القمة عدد27 بالعاصمة المصرية القاهرة.

ولعل اهم ما يمكن ذكره في هذا المجال قمة باريس سنة 2015 (COP21)، والتي تمخض عنها اتفاق باريس حول التحولات المناخية.

يهدف اتفاق باريس حول المناخ الى الحد بشكل كبير من انبعاثات الغازات الدفيئة المتسببة في الاحتباس الحراري، وبالتالي الحد من زيادة الحرارة العالمية بدرجتين افق 2100. مع السعي الى الوصول الى مستوى 1.5 درجة. وتبنت 197 دولة اتفاق باريس خلال قمة COP21 لسنة 2015، ولكن لم تصدق عبسه نهائيا الى الآن الا 189 دولة اغلبها من الدول الفقيرة والاتحاد الاوروبي. كما انسحبت من الاتفاق الولايات المتحدة الامريكية التي تساهم لوحدها بحوالي 16.9 % من انبعاث الغازات الدفيئة على المستوى الدولي. كما ان الصين، ورغم تبنيها وتصديقها على اتفاق باريس، فإنها لازالت تكثف من استعمال الفحم الحجري، خاصة في محطات انتاج الكهرباء. الصين التي تساهم ايضا لوحدها بحوالي 27.3 % من انبعاث ثاني اكسيد الكربون على المستوى الدولي.

بالتالي فان اتفاق باريس، ورغم اهميته وطموحاته واهدافه، اضافة الى مرونته، فانه سيبقى مجرد نوايا حسنة بالنسبة للدول الصناعية الكبرى، وفضاء للتسول وطلب المساعدات من طرف الدول الفقيرة، التي تحلم بأموال طائلة لمواجهة التحولات المناخية التي تتأثر بها اكثر من غيرها.

ومنذ قمة باريس سنة 2015 ووصولا الى قمة كوبنهاغن سنة 2021 او ما تسمى COP26، لازال العالم يراوح مكانه فيما يتعلق باتفاق باريس. اذ

كانت نتائج قمة كوبنهاغن اعادة انتاج توصيات قمة باريس. اذ تم التأكيد على اربعة نقاط اساسية:

- ✓ الحد من افراز الغازات الدفيئة وخاصة ثاني اكسيد الكربون والميثان
- ✓ التقليص من استعمال الطاقات الاحفورية
- ✓ مساعدة الدول الفقيرة على تنفيذ برامجها المتعلقة بمقاومة الفقر، وترشيد استهلاك الموارد، والتأقلم مع التحولات المناخية. ولقد تم اعادة رصد 100 مليار يورو نظريا من طرف الدول الغنية مثلما تم اقراره سنة 2015 بباريس، ولم يطبق منه شيء الى الآن
- ✓ نهاية استغلال واستنزاف الغابات حدود 2030، مع رصد مساعدات مالية في حدود 16.24 مليار يورو من طرف 24 دولة لفائدة الخمس دول التي تحتكر 85 % من الغابات العالمية وهي: البرازيل وروسيا وكندا واندونيسيا وجمهورية الكونغو الديمقراطية. ويعتبر هذا الاجراء أحد اهم الاجراءات الحديثة في مجال التقليص من الغازات الدفيئة باعتبار القدرة الكبيرة للغابات على امتصاص ثاني اكسيد الكربون. بل يمكن القول ان الغابات هي رئة العالم.

رغم كثرة القمم والاجراءات والالتزامات التي تعهدت بها جل الدول. وامام ضعف نسبة انجاز الدول للالتزاماتها، مما فاقم من ازمة التحولات المناخية على كوكب الارض، فان ازمة الكورونا2020،قد اثبتت لكل اصحاب القرار في العالم والباحثين وعلماء المناخ والطبيعة والبيئة، ان اعادة النظر في منظومة العيش و انماط الاستهلاك ونمط الانتاج العالمي، هو القادر وحده على اعادة ترتيب المناخ على سطح الارض.

اذ اكدت العديد من التقارير الناجمة عن متابعات وقياسات دقيقة لانبعاثات الغازات الدفيئة GES، ان فترة الحجر الصحي الشامل او الجزئي لمواجهة انتشار الكورونا، قد كانت لها تداعيات ايجابية على المناخ، اذ تراجعت نسبة انبعاثات الغازات الدفيئة، وخاصة ثاني اكسيد الكربون بنسبة 9.6%. وكان ذلك بسبب تعطل خدمات النقل بكل اشكاله، وتراجع انتاج الطاقة واشغال البناء. كل هذه المعطيات، جعلت علماء المناخ والمهتمين

بالتحولات المناخية يعتبرون ان جائحة كورونا كانت بمثابة الهدنة التي اعطاها الانسان للطبيعة لتستريح قليلا من تأثيرات الانشطة البشرية. الا ان تقارير سنة 2021 ونتائجها قد خيبت الآمل وارجعتنا الى وضعية 2019 بمعاودة ارتفاع نسب انبعاثات الغازات الدفيئة.

ذلك ان تقرير المنظمة العالمية للأرصاد الجوية OMM لسنة 2021، المتعلق «بحالة المناخ لسنة 2021» قد اكد على فشل الانسانية ومنذ 50 عاما (من مؤتمر ستوكهولم 1972) في مواجهة انبعاث الغازات الدفيئة التي تسبب تسريع وتيرة التحولات المناخية. كما أكد التقرير على ان نسبة تركيز ثاني اكسيد الكربون قد بلغ مستوى قياسي سنة 2020 بحوالي 413.2 ppm، اي بزيادة قدرها 149% على ما كنت عليه في بداية القرن العشرين و التي كانت في حدود 277.3 ppm.

كما أكد التقرير على تسارع ارتفاع مستوى مياه البحار الى مستوى 4.5 مم في السنة ما بين 2013 الى حدود 2021، رغم ان هذا الارتفاع لم يكن الا في حدود 2.1 مم فقط في السنة خلال الفترة ما بين 1993 و2002. وهو ما يعني تسارع ذوبان الجليد من القطب الشمالي، اضافة الى ارتفاع متواصل لحرارة المحيطات الى حدود 2000 متر عمق، مما يقلص من درجة امتصاص هذه المياه لثاني اكسيد الكربون من ناحية، ويجعلها أكثر حموضة من ناحية اخرى.

تسبب التسريع في التحولات المناخية على كوكب الارض خلال الخمسين سنة الاخيرة، في العديد من التأثيرات. منها تأثيرات كبرى تشمل الكوكب برمته، وتأثيرات اقليمية او محلية تشمل مناطق مناخية او دول بعينها وفق درجة الهشاشة التي تتميز بها. كما شملت التأثيرات المناخية جل المنظومات الايكولوجية الهشة والحساسة، مثل الجزر والمناطق الرطبة والواحات والسباخ والبحيرات المغلقة. كما كان لهذه التأثيرات المباشرة على مكونات البيئة والمحيط العالميين تأثيرات غير مباشرة لحقت الصحة الانسانية والغطاء النباتي والاراضي الزارية وبالتالي الانتاج العالمي من الغذاء.

- ✓ بالنسبة للتأثيرات الكبرى للتحولات المناخية، والتي لها طابع كوني، يمكن تلخيصها فيما يلي:
- ✓ الارتفاع المتواصل والعام لدرجات الحرارة لجل

الدول، اذ اعتبرت سنتي 2021 -2022 أكثر السنوات ارتفاعا لدرجات الحرارة في تاريخ البشرية

- ✓ تواصل ذوبان الجليد بالقطب المتجمد الشمالي وبكل الكتل الجليدية الاخرى وبنسق ووتيرة مرتفعة ارتباطا بتواصل ارتفاع الحرارة على سطح كوكب الارض
- ✓ ارتفاع مستوى مياه البحار بنسق اكثر خلال السنوات الاخيرة(2013-2021)، بالمقارنة مع الفترة 1993-2002
- ✓ تساعد منسوب الحرائق للغابات وخاصة الاستوائية والمدارية امام الارتفاع الكبير والمتواصل لدرجات الحرارة. مما يجعل الكوكب يخسر كل سنة آلاف الهكتارات من الغابات، التي تمثل رئة الكوكب ومجالاته الاساسية لامتصاص الغازات الدفيئة
- ✓ ارتفاع منسوب الامطار الطوفانية في اجزاء كبيرة من دول العالم، مما يتسبب في فيضانات كبرى تؤثر بشكل سلبي وكبير على البنى التحتية وإطار عيش ملايين السكان كل سنة
- ✓ ارتفاع درجات حرارة مياه المحيطات الى مستوى 2000 متر من العمق، كنتيجة مباشرة لامتصاص كميات كبرى من الغازات الدفيئة وخاصة غاز ثاني اكسيد الكربون. وهو ما تسبب في ارتفاع حموضة المحيطات، وبالتالي انتشار ظاهرة الامطار الحمضية في جل البلدان القريبة من هذه المحيطات.
- ✓ عدم قدرة الظواهر الطبيعية على القيام بدورها، وخاصة منها ظاهرتي «نينا» و»النينو» . واللتان كانتا تقومان بتلطيف الاجواء على سطح الارض من خلال طبيعة الشتاء المصاحب لهما، والذي يتميز بالبرودة وتساقط الثلوج بكثافة. فخلال سنتي 2020 و2021، لم تستطع الظاهرتين من لعب دور يذكر في تلطيف الاجواء المناخية على سطح الارض، كما لم تستطع تخفيض دراجات الحرارة

بالمحيطات. اذ ان درجات الحرارة المرتفعة على سطح كوكب الارض لم تكم تسمح لهذه الظواهر الطبيعية من القيام بدورها.

وظاهرتي «نينا» و» النينو» هما نتيجة لتغيرات طبيعية في مسار مرور الكتل الهوائية الكبرى عبر المحيط الهادي، وكان لهما تأثيرات مناخية كبر على كوكب الارض بشكل عام. بل يعتبرهما علماء المناخ، ظواهر طبيعية للتعديل الذاتي للحرارة على سطح الارض.

- بالنسبة للتأثيرات الاقليمية والمحلية للتحولات المناخية، قيمكن حصرها في النقاط التالية:

✓ انخرام في معدل التساقطات المطرية خاصة بالمناطق الجنوبية، مع طول فترات الجفاف. مما أثر على مخزونات الموائد المائية المتجددة. وما لها من تأثير مباشر على حياة ملايين من الناس، على مستوى توفر مياه الشرب والغذاء، باعتبار الماء هو الحياة

✓ اتساع مساحات التصحر وتدهور نوعية التربة بالعديد من الدول. مما قلص من المساحات المزروعة، وتسبب في ندرة الغذاء الاساسي لعدد كبير من الشعوب

✓ تغير نوعي وكمي للمياه بالعديد من الدول، جراء تقلص الامطار وضعف نسب تجدد الموائد. فارتفعت درجة الملوحة بالعديد من الموائد المائية وتغيرت مكوناتها الاساسية. كل ذلك تسبب خلال الفترات الاخيرة في ارتفاع نسب تملح التربة الفلاحية وتراجع انتاجيتها وانتاجها

✓ جفت آلاف العيون الطبيعية التي كانت تضمن الحد الادنى من مياه الشرب ومياه الري لملايين من الناس، مما تسبب في تدمير منظومات سكانية وانتاجية عديدة. واجبر سكانها هذه المناطق على الهجرة. وهو ما أطلق عليها الهجرة المناخية

✓ جفت العديد من الاودية والسباخ والعديد من المناطق الرطبة بالعديد من دول العالم، مما تسبب في اضمحلال هذه المنظمات الايكولوجية الهشة

- ✓ بداية تقلص الواحات في العديد من دول العالم واندثار البعض منها جراء تراجع او شح الماء والعيون التي كانت مصدر حياتها. باعتبار الواحات عطاء الانسان للطبيعة من خلال الماء
- ✓ ارتفاع عدد الوفيات بسبب التحولات المناخية (التلوث الهوائي وارتفاع درجات الحرارة بالمدن الكبرى المزدحمة بالسكان) الى حوالي 6.5 مليون سنويا. كما ان عدد السكان الذين يعانون من امراض في علاقة بالتحولات المناخية، يزدادون سنويا بحوالي 150 ألف وفق دراسة لمركز بحوث الماني قدمها امام مؤمر كوبنهاغن. كما أكد خبراء المان ان كلفة التحولات المناخية على الاقتصاد الالماني، وخاصة ارتفاع الحرارة بألمانيا سيكون في حدود 10 مليار يورو سنويا، وهي كلفة باهظة جدا

إذا كان واقع التحولات المناخية على المستوى الدولي بهذا التعقيد، فما هو واقع التحولات المناخية على المستوى الوطني التونسي؟

القسم الثاني
التحولات المناخية في تونس وتأثيراتها

التحولات المناخية في تونس وتأثيراتها

1- مقدمة

تقع البلاد التونسية في منطقة مناخية شبه جافة الى جافة. مع معدل تساقطات سنوية لا يتجاوز 430 مم. كما تمثل الصحراء حوالي 50.3 % من المساحة الجملية للبلاد، مما يجعل كل مكونات المحيط الطبيعي هشة وحساسة الى اي تغيير كبير في المنظومة المناخية العامة للبلاد.

فالموارد المائية السطحية والجوفية، في إطار هذه الخصائص المناخية، لا يمكن ان تكون الا نادرة. وتبقى مرتبطة دوما بكمية التساقطات السنوية التي وحدها تساهم في تجددها.

كما ان نسبة الاراضي الصالحة للزراعة، لا تمثل الا 32 % من المساحة الجملية للبلاد، اضافة الى تأثره الاراضي الفلاحية بعوامل الانجراف والتصحر والتملح المرتبط بملوحة الموارد المائية. مما يجعلها دوما في وضعية هشة. وما يتطلبه هذا الوضع من اهتمام واجراءات وسياسات محددة واستباقية، لضمان ديمومة نشاط هذه الاراضي الزراعية التي تمثل صمام امان السيادة الغذائية للشعب.

تسحب هذه الهشاشة في تونس على بقية مكونات البيئة والمحيط من شريط ساحلي وانظمة ايكولوجية، ومناطق رطبة ومحميات طبيعية وواحات وغيرها.

تعتبر هذه المكونات هشة وحساسة في الظروف الطبيعية العادية، والتي تفرض على الكل حمايتها وترشيد استعمالها وضمان تجددها. ولكن إذا ادخلنا في الحسبان التحولات المناخية والتي لم تعد مجرد تكهنات لعماء المناخ، فان خصائص الموارد في تونس لا يمكنها ان تمكنها من الصمود طويلا اذا لم نعمل على اقلمتها والحد من تأثيرات هذه التحولات على المدى المتوسط والبعيد.

فما هو واقع التحولات المناخية في تونس؟ وكيف نواجه هذه التحولات؟ وهل توجد استراتيجية وطنية للحد والتأقلم مع هذه التحولات؟

2- واقع التحولات المناخية في تونس وتأثيراتها

التحولات المناخية ظاهرة كونية طبيعية، ومربطة بدورات مناخية لا تقل عن 50 الف سنة. ولكن هذه التحولات المرتبطة اساسا بظاهرة الاحتباس الحراري، يمكن ان تصبح اسرع في حالة ارتفاع نسب الغازات الدفيئة في الجو الناجمة عن الانشطة البشرية.

انطلاقا من الثورات الصناعية المتواترة، وارتباطا بالاستعمال المجحف للطاقة الاحفورية، التي تتسبب في انبعاث الغازات الدفيئة الاساسية المتسببة في الاحتباس الحراري وهي: ثاني اكسيد الكربون والميثان. فان نسب تركيز هذه الغازات وخاصة خلال السنة الاخيرة، قد سرعت في التحولات المناخية وخاصة من خلال ارتفاع متواصل لدرجات الحارة واتساع نطاق الحرائق في الغابات، اضافة الى ذوبان الجليد مما تسبب في الارتفاع التدريجي لمستوى مياه البحار والمحيط. ولقد كانت لهذه المظاهر الكونية العامة، آثار كبيرة على انخرام نظام التساقطات ودورياتها وغزارتها. فارتفع نسب الفيضانات في العديد من الدول، مقابل سيطرة الجفاف على دول اخرى.

هذه التحولات المتسارعة، لا تقتصر فقط على الدول الصناعية المتسببة في انبعاثات الغازات الدفيئة بل تشمل وتتأثر بها كل الدول. ان لم نقل ان الدول الفقيرة هي الدول الاكثر عرضة للآثار السلبية لهذه التحولات المناخية. وتونس كغيرها من كل الكوكب بدأت آثار التحولات المناخية تتجاوز حالة الاحساس الظاهري، الى مرحلة الآثار الفعلية وخاصة على مستوى: ارتفاع درجات الحرارة، وندرة التساقطات المطرية، وزحف الصحراء، وارتفاع عدد حرائق الغابات، اضافة الى التهديدات المستمرة للمنظومات الايكولوجية الهشة، مثل المناطق الرطبة والجزر والواحات التي لا يمكن ان تتواصل بدون الماء.

لكن الحد من تأثير التحولات المناخية والتأقلم معها، يتطلب دراسة معمقة لمجمل الفرضيات الممكنة قطريا واقليميا ودوليا. اضافة الى متابعة التحولات على مستوى كوكب الارض باعتبار انها ظاهرة عامة وشاملة لكوكب الارض. فالتحولات عامة واجراءات التأقلم والحد منها خصوصية ومحلية، تبقى مرتبطة بطبيعة التحديات وخصوصيات

الموارد الطبيعية الموجودة وبالحاجيات المباشرة للسكان.

في هذا الاطار، ولتوفير المعطيات العلمية الدقيقة، حول مجمل السيناريوهات المحتملة التي تنتظرنا في تونس جراء التحولات المناخية، قم المعهد الوطني للرصد الجوي بدراسات وبحوث اعتمد فيها على منهجية الفريق الحكومي الدولي المعني بالتغيرات المناخية(GIEC) .

اعتمد المعهد الوطني للرصد الجوي في بحوثه ودراساته المتعلقة بالتحولات المناخية على المستوى الوطني على منهجية مشروع EURO- CODEX، ووقع الاختيار على 14 نموذجا مناخيا اقليميا لعنصري الحرارة والتساقطات المطرية. للآفاق الزمنية التالية:

- ✓ 2050: الفترة 2021-2050
- ✓ 2100: الفترة 2077- 2099

كما تم الاعتماد على سناريوهات الانبعاثات على ما يلي:

- السناريو المتوسط RCP 4.5 (Repr sentativit concentration Pathway)
- السناريو الاقصى RCP 8.5، وهو السناريو الاكثر تشاؤما للانبعاثات.

استعمل المعهد الوطني للرصد الجوي بيانات ومعطيات اقليمية، اضافة الى المعطيات الوطنية حول جل المؤشرات المناخية منذ 1950. ولقد افضت هذه البحوث والدراسات العلمية الى النتائج التالية:

- بالنسبة لدرجات الحرارة:
  - ➢ السناريو المتوسط RCP 4.5 وهو الاقل تشاءما:
    - ارتفاع من 1 الى 1.8 درجة على المستوى الوطني في افق 2050
    - ارتفاع من 1.8 الى 2 درجة على المستوى الوطني في افق2100
  - ➢ السناريو الاقصى RCP 8.5 ، وهو السناريو الاكثر تشاؤما للانبعاثات

- ارتفاع من 2 الى 2.3 درجة على المستوى الوطني في افق 2050
- ارتفاع من 4.1 الى 5.2 درجة على المستوى الوطني في افق2100

- بالنسبة للتساقطات المطرية:

➢ السناريو المتوسط RCP 4.5 وهو الاقل تشاءما:

- تقلص من 5 الى 10% على المستوى الوطني في افق 2050
- تقلص من 10 الى 20 % على المستوى الوطني في افق2100

➢ السناريو الاقصى RCP 8.5، وهو السناريو الاكثر تشاؤما للانبعاثات

- تقلص من 1 الى 14% على المستوى الوطني في افق 2050
- تقلص من 18 الى 27 % على المستوى الوطني في افق2100

من خلال هذه النتائج، يتبين انه ووفق السناريو الاشد تشاءما، فان البلاد التونسية ستكون عرضة لآثار كبيرة للتحولات المناخية على مستوى ارتفاع درجات الحرارة بحوالي 2 درجة افق 2050 و5.2 درجة افق 2100، وهو ارتفاع كبير يمكن ان يؤثر على الحياة بشكل عام في البلاد. كما ان تراجع التساقطات طبقا للسناريو الاقصى يمكن ان يصل الى 27 % افق 2100. وهو تراجع يمكن ان يقدر بحوالي ثلث التساقطات المطرية العادية على المستوى الوطني في بلد يعاني حاليا الشح المائي.

فكيف بدأت تتمظهر آثار التحولات المناخية في تونس خاصة خلال الخمس سنوات الاخيرة؟

امام غياب الدراسات الافقية (المتعلقة بالموارد) والعمودية (المتعلقة بالقطاعات) لتأثيرات التحولات المناخية في تونس، فإننا سنقتصر على عرض ما بدا ظاهرا للعيان، وما اصبحنا نحس به فعليا لهذه التأثيرات.

يمكن تلخيص اهم تأثيرات التحولات المناخية في تونس خلال الفترات الاخيرة فيما يلي:

- ارتفاع متواصل لدرجات الحرارة خاصة في الصيف، وفي جل المناطق شمالا وجنوبا، شرقا وغربا. مما يوحي بان الجغرافيا بتضاريسها وجبالها، لم تعد تتحكم في الطقس والمناخ. ولقد تم تسجيل اعلى درجة حرارة في العالم بمنطقة القيروان صيف 2021 بمقياس 53 درجة في الظل. وهو ما اجمعت عليه كل معاهد الارصاد الجوية العالمية آن ذاك. كما يمكن اعتبار سنة 2021 أسخن سنة في تاريخ البلاد منذ ان اصبح لدينا اجهزة قياس الحرارة.
- لم يعد هنالك فوارق مناخية بين الفصول، اذ ترتفع درجات الحرارة في شهر ديسمبر وجانفي، بشكل يوحي باننا نعيش شهر ماي او جوان. ولقد اصبحت هذه الظاهرة عادية خلال الخمس سنوات الاخيرة. اذ لم نعد نشعر بدخول فصل وخروج آخر.
- تواصل الجفاف لسنوات عدة، اذ نعيش حاليا السنة الخامسة على التوالي من الجفاف. مع العلم اننا في تونس كنا نعيش دورات مناخية ثلاثية. اي ان تونس كانت تمر بثلاث سنوات جفاف وثلاث سنوات ممطرة، وثلاث سنوات متوسطة الامطار.
- تراجع كبير في كمية التساقطات المطرية وانخرام توزيعها بين المناطق. اذ تقلصت الامطار بمناطق اقصى الشمال والشمال. وسيطر الجفاف على مناطق الوسط والوسط الغربي والجنوب الغربي. كما ارتفع منسوب الامطار الطوفانية خاصة بالمناطق الساحلية (فيضانات نابل لسنة 2019)، وسوسة 2022
- تراجع كمية مياه السدود الى مستويات مخيفة، خاصة امام تواصل مواسم الجفاف، اذ لم تتجاوز كمية المياه بالسدود خلال موسم الحالي 40% من طاقة استيعابها العادية. وهو ما تسبب في تقلص كمية مياه الشرب والمياه المعدة للري خاصة بمناطق الشمال والساحل، التي تعتمد كليا على مياه السدود للشرب والانشطة الاقتصادية الاخرى. كما تراجع مستوى المياه بالموائد

المائية المتحددة بجل مناطق البلاد ارتباطا بتقلص كمية الامطار، التي تمثل مصدر تجدد هذه الموائد. كما دخلت جل الموائد المائية مرحلة الاجهاد بسبب ارتفاع الاستغلال وضعف التجدد.

- جفت العديد من العيون التي كانت مصدر الماء لآلاف السكان بالأرياف والمناطق الفلاحية والواحات. كما شاحت العديد من السباخ والمناطق الرطبة امام تواصل انقطاع الامطار لسنوات متعددة. وهو ما يفقد هذه المنظومات الايكولوجية الخصوصية ادوارها الطبيعية باعتبارها مواطن للعصافير المهاجرة ومواقع لاستقبال كميات المياه التي تزيد عن اليابسة. كما تحولت الواحات امام غياب عيون الماء الى مجرد مزارع للنخيل، وفقد بذلك طابعها الانتاجي الاجتماعي والاقتصادي
- ارتفاع نسق حرائق الغابات بسبب ارتفاع درجات الحرارة وخاصة بجبل الشمال الغربي والشمال الشرقي. اذ سجلت مصالح الحماية المدنية 119 حريق خلال الفترة الممتدة ما بين 18 جوان و18 جويلية 2022. وهو عدد غير مسبوق ولا يمكن ارجاعه كليا للتعمد او افعال اجرامية. اذ ان جل دول البحر الابيض المتوسط اصبحت تعاني كل صائفة من الحرائق بسبب الارتفاع الكبير وغير المسبوق لدرجات الحرارة.

نظرا لما يمثله القطاع الفلاحي من اهمية على المستوى الوطني، باعتباره القطاع المسؤول على توفير الغذاء الاساسي للشعب. وانطلاقا من كونه يساهم بحوالي 10 % من الناتج المحلي الخام و11% من الصادرات، فهذا القطاع يعتبر الاكثر عرضة للتأثيرات المحتملة للتحولات المناخية. ومن خلال المذكرة التي تم اعدادها خلال الفترة الاخيرة، من طرف وزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري، بالشراكة مع وكالة التعاون الالماني GIZ، تبين ان تواصل الجفاف لثلاث سنوات متتالية يتسبب في تراجع انتاج الزيتون البعلي بحوالي 50 %، وفي تراجع مساحة الاشجار المثمرة بحوالي 50 % افق 2030 ، اذا تواصل الجفاف على نفس النسق.

كما توقعت المذكرة تراجع تربية الماشية والابقار بحوالي 80% بالوسط والجنوب، وبحوالي 20 % بالشمال افق 2030.

اما بالنسبة للموارد المائية، فان التحولات المناخية ستتسبب افق 2030 في تراجع الموارد المائية الجوفية بحوالي 30%، والموارد السطحية بحوالي 5 %.

لكن كل هذه التوقعات، تفتقد الى الدقة العلمية والدراسات الميدانية التي يطلبها القطاع الفلاحي والمجالات المرتبط به، وخاصة الموارد المائية والاراضي الفلاحية التي تعتبران الموارد الطبيعية الاكثر تأثرا بالتحولات المناخية.

لكن، وامام كل هذه التأثيرات المعاشة حاليا، والممكنة والمتوقعة مستقبلا افق 2030، هل تحتل التحولات المناخية وتأثيراتها حيزا مهما في السياسات العمومية الوطنية؟ وهل ان سياسي البلاد على وعي تام بهذه الاشكاليات التي تهدد مستقبلا حياة شعوبها؟ وماذا اعددنا من برامج واستراتيجيات للحد من هذه التحولات او التأقلم معها؟

3- استراتيجيا التأقلم واجراءات الحد من تأثيرات التحولات المناخية

امام جدية التحولات المناخية، وتأثيراتها على مكونات المحيط الطبيعي والبشري على مستوى العالم باسره. قامت العديد من الدول وخاصة الغنية منها، باتخاذ العديد من الاجراءات، ورسم استراتيجياتها المتوسطة المدى والبعيدة للحد من تأثيرات التحولات المناخية من ناحية، والتأقلم معها من ناحية اخرى. فماذا فعلت السلطات التونسية في هذا المجال؟

من خلال التقرير الوطني للبيئة والتنمية المستدامة لسنة 2017، يمكننا القول ان تونس اقتصر فعلها في مجال التحولات المناخية على شئين:

- الانخراط والامضاء على كل الاتفاقيات والمعاهدات الدولية التي لها علاقة بالتحولات المناخية، كل ذلك في إطار الاستفادة من الآليات المالية الدولية المرصودة لقضايا التحولات المناخية ومشاريع التأقلم معها.

- اعداد الدراسات العامة حول الموضوع والتي بقيت مجرد حسن نوايا، وخاصة ما سمي بالاستراتيجية الوطنية للتحولات المناخية (SNCC)، والتي بقيت الى الآن مجرد سرديات في دراسات تنجز بتمويل خارجي.

كما يمكن القول، ان الاجابات الوطنية المتعلقة بالحد من تأثيرات التحولات المناخية، تفتقد للاستباقية والجرأة العملية والميدانية. فالسياسات العمومية الوطنية خالية من كل تصور لتأثيرات التحولات المناخية على الموارد والقطاعات. اذ لم ننجز اي دراسة حول التأثيرات المناخية على القطاعات الانتاجية، ما عدى مذكرة عامة انجزتها وزارة الفلاحة بتمويل الماني، ولم تتجاوز مخرجاتها التوقعات العامة والنسب الاطلاقية.

كما ان اعداد الاستراتيجية الوطنية للتحولات المناخية (SNCC)، لم يكن بقناعة سياسية داخلية، بل كان الزاميا من خلال اتفاق باريس حول المناخ لسنة 2015.

ويمكن تلخيص القصور في المقاربة الوطنية حول التحولات المناخية وتأثيراتها واجراءات الحد منها والتأقلم معها في النقاط التالية:

- غياب الاهتمام بقضايا التحولات المناخية في الخطاب السياسي الرسمي، مما انعكس سلبا على كل السياسات العمومية التنموية ما قبل وما بعد 14 جانفي 2011، اذ كانت القضايا البيئية ما قبل 14 جانفي ذات طابع فلكلوري، واما بعج 14جانفي فحتى هذا الطابع الفلكلوري قد غاب وحل محله اللامبالاة، وتهميش كل القضايا المرتبطة بالتحولات المناخية والبيئة والتنمية المستدامة بشكل عام
- مركزة القرارات وتغييب الاستشارات القطاعية حول قضايا التحولات المناخية وتأثيراتها
- غياب شامل للدراسات الافقية المرتبطة بالموارد والدراسات العمودية المرتبطة بالقطاعات. كل ذلك افرغ ما سمي بالاستراتيجية الوطنية للتحولات المناخية (SNCC) من مضمونها وتحولها الى مجرد شعارات ترفع في المؤتمرات وقمم الارض والمناخ، التي يتسابق

المسؤولين للحضور للتسول، وطلب المساعدات المالية لمشاريع غير موجودة او مبنية على افكار عامة

- غياب تام للاطار القانوني للقضايا المناخية
- غياب الاطار المؤسساتي المعني بالتحولات المناخية، مما جعل هذه القضايا مجرد شعارات للمزايدة بين بعض الوزارات كالفلاحة والبيئة والصناعة
- هيمنة الحلول الآنية عن التخطيط الاستراتيجي الاستباقي، مما عمق تأثيرات التحولات المناخية على جل القطاعات وخاصة المنتجة، ما عدى قطاع الطاقة الذي يشتمل على تصورات متناسقة للتأقلم والحد من تأثيرات التحولات المناخية. وذلك راجع بالأساس لتواجد المؤسسات العالمية الاجنبية في القطاع
- غياب الحوافز المالية والجبائية التي تشجع على الانخراط في تنفيذ الاجراءات القادرة على الحد او التأقلم مع التحولات المناخية
- غياب الوعي السياسي البيئي لدى كل الطبقة السياسية في الحكم والمعارضة على حد السواء
- غياب التنسيق بين القطاعات في مجال التحولات المناخية، مما صعب رسم تصورات عامة ومستقبلية لمواجهة التحديات المناخية

في اطار هذا الفراغ القانوني والمؤسساتي الوطني، وامام غياب الدراسات الافقية والعمودية المهتمة بتأثيرات التحولات المناخية وطرق الحد منها او التأقلم معها. وفي ظل غياب شامل لتصورات سياسية وفنية متناسقة حول الموضوع في السياسات العمومية، فان المنظومات الهشة والحساسة هي التي ستكون عرضة للتأثيرات الكبرى او الاندثار اذا لم نستبق اجراءات الحماية اللازمة. ولعل الواحات في تونس تمثل هذه المنظومات الهشة والتي تتأثر بشكل كبير بالتحولات المناخية خاصة من ناحية ارتفاع درجات الحرارة ونقص المياه.

فكيف تتأثر الواحات في تونس بالتحولات المناخية؟ وما هي اهم التأثيرات التي بدأت تسيطر على المنظومة الواحية التونسية؟ ونتائجها على المردودية الاجتماعية والاقتصادية لهذه المنظومات الأيكولوجية الخصوصية؟

القسم الثالث

تأثيرات التحولات المناخية على الواحات التونسية

تأثيرات التحولات المناخية على الواحات التونسية

1- مقدمة

من خلال التشخيص المعمق لتاريخ الواحات وواقعها في تونس خلال الجزء الاول من هذا العمل، يمكننا القول ان الواحات التونسية وخاصة الواحات التقليدية، ليست مجرد مزارع للنخيل في اطار المناطق السقوية كما تصنفها الهياكل التابعة لوزارة الفلاحة بل هي في الاصل منظومات ايكولوجية تتميز بالتنوع البيولوجي من ناحية، ومن ناحية اخرى، فهي نظام انتاج اجتماعي واقتصادي دائري، ليس له مخلفات ونفايات. فكل ما هو داخل المنظومة الواحية، قابل للاستعمال والرسكلة والتثمين واعادة الاستعمال.

كما ان عمقها التاريخي، والذي يرجع الى الحضارة القبصية، الممتدة على 4500 عاما، جعل من الواحات التونسية التي تناغمت وتناسقت واستفادت من بعضها البعض، لتتحول الى وحدة تاريخية وثقافية وابداعية. وهو ما جعل الواحة في تونس واينما كانت في قبلي او توزر او قابس او قفصة تلعب مجموعة من الوظائف الأساسية: الوظيفة الايكولوجية والتنوع البيولوجي. الوظيفة الاجتماعية من خلال تشغيل سكانها وعائلاتهم وتوفير شروط الاستقرار الاجتماعي لديهم. ووظيفة اقتصادية من خلال الانتاج ذي الطوابق الثلاث، وقدرتها على توفير الانتاج السنوي والفصلي واليومي مؤسسة بذلك اقتصاد دائري متكامل اجتماعيا واقتصاديا وبيئيا. ووظيفة تاريخية وثقافية من خلال تطورها وتطور عادت سكانها وحفظها ونقلها من جيل الى آخر. كما تقوم الواحات بوظيفة ابداعية من خلال قدرة سكانها على ابداع كل احتياجاتهم من انتاجها وموادها وما تقدمه لهم.

لكن، وانطلاقا من خصوصية المنظومة الواحية وهشاشتها، وامام ما نعيشه من تغييرات فعلية للمناخ، أثّر وسيواصل التأثير على مكونات عناصر المحيط من ماء و تربة و هواء، فإن الواحات التونسية ستكون حتما اكثر تأثرا بالتحولات المناخية، وخاصة المرتبطة بارتفاع الحرارة ونقص الامطار، ما يعنيه ذلك من تراجع في كمية الموارد المائية الجوفية والسطحية. مما يعني ان مصدر حياة الواحات أصبح مهددا. وبالتالي

ديمومتها وتواصله في الزمن والحضارة.

ولإبراز تأثيرات التحولات المناخية على المنظومات الواحية التونسية، حاولنا من ناحية اولى الاعتماد على الزيارات الميدانية، والتحاور والنقاش مع الاطراف المعنية بالواحات: من فلاحين ونشطاء جمعيات المجتمع المدني المهتمة بالواحة، ومن ناحية ثانية الاستفادة من الدراسات والبحوث التي تم انجازها في هذا المجال، وخاصة التي انجزتها جمعية صيانة مدينة قفصة وجمعية حماية واحة شنني.

نظرا لتنوع المنظومة الواحية التونسية، وتميز واحاتها بخصوصيات ذاتية، فإننا سنحاول رصد تأثيرات التحولات المناخية على المنظومة الواحية بشكل عام، مع التنصيص على التأثيرات الخصوصية للتحولات المناخية ارتباطا بخصوصية الواحات بكل جهة.

2- تأثيرات التحولات المناخية على المنظومات الواحية

من خلال تشخيصنا لواقع المنظومات الواحية في تونس، أمكننا التوصل الى نوعين من الاشكاليات التي تعاني منها هذه المنظومات:

- اشكاليات مرتبطة بالخيارات السياسية والتنموية للسلطة منذ 60 عاما تجاه الواحات التونسية. هذه الخيارات افرزت بعامل الزمن اشكاليات هيكلية ساهمت في التدمير الممنهج للواحات. وهذه الاشكاليات لن نقف عندها باعتبارها خارج إطار موضوع هذا العمل.
- اشكاليات مرتبطة بالتحولات المناخية وارتفاع درجات الحرارة، وتقلص التساقطات. مما اثر على المخزون المائي بالموائد الجوفية بالجهات الاربعة التي تمت دراسة منظوماتها الواحية (قبلي- قابس- قفصة- توزر). اضافة الى التأثيرات غير المباشرة لهذه التحولات، والمرتبطة بانتشار الحشرات وتهديدها لنوعية الانتاج وكمياته. وما كان لها من تأثيرات على المردودية المالية
- والاقتصادية للواحات. اضافة الى تأثير التحولات المناخية على نظام الانتاج التقليدي للواحات.

هذه الاشكاليات المرتبطة بالتحولات المناخية، هي

التي سنقوم بتحليلها وشرح آثارها المباشرة وغير المباشرة على المنظومة الواحية التونسية، وخاصة على الواحات التقليدية، وليس على مزارع النخيل التي اصبحت تهيمن على الواحات في تونس.

1-2- تأثير التحولات المناخية على الموارد المائية

الواحة هدية الانسان للطبيعة من خلال توفر الماء. وعندما يصبح الماء نادر، فان مستقبل الواحة يكون في خطر.

اعتمادا على دراسات وبحوث النمذجة التي اعدها المعهد الوطني للرصد الجوي حول التحولات المناخية، ومن خلال الاستنتاجات التي خلصت اليها المذكرة التي اعدتها وزارة الفلاحة مع وكالة التعاون الفني الالماني GIZ حول تأثيرات التحولات المناخية على القطاع الفلاحي، يمكننا القول بان التحولات المناخية افق 2030 ستتسبب في تراجع الموارد المائية الجوفية بحوالي 30 % على المستوى الوطني. وبذلك فان الموارد المائية الجوفية بجهة الواحات ستكون معرضة افق 2030 للتقلص بشكل كبير. خاصة وانها حاليا تتعرض لاستنزاف كبير خاصة بجهة قبلي، والتي تعتبر اكثر الجهات استنزافا لمواردها المائية الجوفية بنسبة تصل حاليا الى 162 %.

- بالنسبة لجهة قبلي:

اين شهدت مساحة الواحات بها، توسعا كبيرا ومخيفا وعشوائي في نفس الوقت من 1974 الى حدود 2020 ، اذ تطورت مساحة الواحات من 10032 هك سنة 1974، الى حوالي 23 الف هك سنة 2009، لتصل الى 36791 هك سنة 2020. هذا التطور السريع والمخيف في نفس الوقت، كانت ضريبته أكبر على مستوى الموارد المائية السطحية والجوفية على حد السواء. كل ذلك جراء سياسات فلاحية عرجاء لاهثة وراء الانتاج المكثف بهدف التصدير، والحصول على العملة الصعبة.

بلغة الارقام، مثلت الموارد المائية العميقة بجهة قبلي سنة 2007، حوالي 225 مليون م^3 متاتية من مائدة المركب النهائي (CT) بكمية تقدر بحوالي 200 مليون م^3، ومن مائدة القاري الوسيط (CI) بحواي

25 مليون م^3 . اما الاستغلال، فقد وصل خلال نفس الفترة الى حوالي 366 مليون م^3 (320 مليون م^3 من CT و 46 مليون م^3 من Cl)، اي بنسبة استغلال بحوالي 162 %.

تمثل الموارد المتجددة حوالي 85 % من جملة الموارد بالجهة، وهي المعنية مباشرة بالتحولات المناخية. اذ ان معدل التساقطات بقبلي، وفي الظروف المناخية العادية لا تتجاوز 150 مم /السنة. هذه التساقطات كانت تساهم في تجدد نسبي ومحترم للموائد المائية الجوفية وتجعلها قادرة على الصمود في وجه الطلبات المتزايدة للماء في الجهة. اما اليوم ومن خلال تواصل الجفاف لسنوات متتالية، فان نسبة التساقطات المطرية بالجهة خلال الخمس سنوات الاخيرة لم تتجاوز 50 مم /السنة، مع ارتفاع معدل التبخر ليصل الى حوالي 1250مم/السنة. وهي نسبة تساقطات ضعيفة لا يمكنها من المساهمة في تجدد جزء من الموارد المائية الجوفية المستغلة بشكل استنزافي للري والشرب والانشطة البشرية الاخرى. بل وجب القول ان الحفر العشوائي للآبار من طرف الفلاحين هو ردة فهل مباشرة على سياسة الدولة التي تفرط في الثروة المائية بالجهة لمستثمرين فلاحيين ليس لهم اي علاقة بالنشاط الواحي. بل هدفهم اغراق الجهة بمزارع للنخيل (دقلة نور) للتصدير. وامام هذا التسابق بين اشباه المستثمرين والفلاحين الذين يناضلون من اجل بقاء واحاتهم موجودة وصامدة امام منافسة غير متكافئة بين اصحاب الارض والمهنة من ناحية، وبين دخلاء وسماسرة تصدير واستثمارات مشبوهة مدعومين من طرف اجهزة الدولة من ناحية اخرى.

كما وجب التذكير بان واحات قبلي وخاصة دوز كانت غنية بالعيون المائية التي كانت تغذي الاودية والجداول التي تشق الواحات التقليدية وتساهم في توفير مياه الري بها. لكن امام التوسع العشوائي لمزارع النخيل بالجهة، وما نتج عنه من حفر استنزافي للموائد المائية الجوفية، تسبب بعامل الوقت في نضوب هذه العيون واضمحلالها نهائيا اواخر الثمانينات. وخسرت بذلك واحات قبلي التقليدية مصدر وجودها واستدامتها. كما أثر غياب العيون على المناخ الخصوصي للواحات وخاصة فيما يتعلق بدرجات الرطوبة وقدرتها على تلطيف اجواء الواحات جراء درجات الحرارة وخاصة في الصيف.

في هذا الاطار من التنافس، وامام ما خلفته التحولات المناخية من

تراجع التساقطات المطرية، وبالتالي تراجع في مخزونات الموائد المائية الجوفية التي لم تعد تتجدد بالقدر الكافي، اضافة الى ارتفاع لدرجات الملوحة لهذه المياه والتي تتجاوز في العديد من الآبار 4 غ/ل، ووصلت في بعض الآبار الى 28غ/ل كنتيجة مباشرة لارتفاع ضخ المياه، وضعف تجددها بالموائد المائية. فان حصة الري خلال السنوات الأخيرة تقلصت بشكل كبير خاصة بالواحات التقليدية، اذ تصل دورة الري في الشتاء الى مرة كل 10 الى 15يوم. اما في الصيف فان دورة الري بواحات قبلي التقليدية تصل الى مرة كل شهرين.

لقد ادى الشح المائي من ناحية، وتواصل الجفاف من ناحية اخرة، الى بداية الانخرام الفعلي للمنظومة الواحية التقليدية بقبلي. فانتشرت مظاهر تيبيس النخيل، وتراجع في انتاجيتها وانتاجها. كما ارتفعت ملوحة التربة بالواحات التقليدية امام تعطل نظام تصريف المياه النشعية، والذي هو نتيجة مباشرة لتقلص مياه الري وطول الفترة بين دوراتها. اذ تراجعت كمية المياه النشعية بواحات قبلي من 55 مليون م^3 سنويا خلال التسعينات الى حدود 40 مليون م^3 فقط خلال سنة 2020. فجفت تبعا لذلك قنوات تصريف المياه النشعية، وانتشر الملح بالعديد من الاراضي الواحية. كما بدا العديد من الفلاحين يفقدون كل سنة عدد من نخيلهم بسبب اجتماع كل هذه الظروف الغير مواتية للمنظومة الواحية.

تحت تأثير التحولات المناخية على الموارد المائية، فاذا كانت الامكانات المائية الحالية بجهة قبلي والتي تقدر بحوالي 225 مليون م^3، فإنها ستصبح فقط افق 2030 حوالي 157.5 مليون م^3. وإذا تواصل الاستغلال بنفس الوتيرة الحالية اي 366 مليون م^3، فان نسبة استغلال الموارد المائية الجوفية بالجهة سيكون 230 %. مما يعني انخرام شبه كلي للمنظومة المائية الجوفية بالجهة التي تعتمد بشكل كامل على هذه الموائد. كما سيتسبب هذا التراجع الحاد في الامكانات المائية الجوفية، مع تواصل استنزافها في ارتفاع للملوحة وتراجع مستوى المياه بالموائد المائية. مما سيكون له انعكاسات كبيرة على كلفة الضخ وبالتالي كلفة مياه الري بالنسبة للفلاحين الصغار خاصة الذين يمثلون 85 % من مجموع الفلاحين بالجهة.

- اما بالنسبة لواحات قابس:

فان مواردها المائية ترزح تحت تأثيرين اساسين: الاستعمال الصناعي المكثف والتحولات المناخية. وهو ما جعل واحات قابس مهددة باللاندثار التدريجي امام تقلص كميات الماء ونضوب العيون، التي كانت تساهم بشكل فعال في ري واحات قابس من المطوية و وذرف مرورا بشنني وصولا الى واحات الحامة ومارث وكتانة والزارات.

من خلال المعاينات الميدانية، وشهادات من واكبوا مراحل السبعينات وما بعدها من الفلاحين بجهة قابس، يتبين ان الموارد المائية بالجهة ككل عرفت تراجعا حاد منذ 1972. اذ كانت قوة ضخ المياه سنة 1970 بواحة شنني لوحدها تقدر بحوالي 715 ل/ث، لتصبح حاليا 150ل/ث من خلال استغلال 4 آبار عميقة، اي بنقص صافي بحوالي 600ل/ث. وهو تراجع يدل على ان الموارد المائية بجهة قابس، قد تم تحويل وجهتها من القطاع الفلاحي الى القطاع الصناعي وقطاع الخدمات. ولقد ادى تراجع كميات الماء بهذا القدر الى خسارة نصف مساحة واحة شنني مثلا، والتي كانت سنة 1972 بحوالي 300 هك لتستقر حاليا بمساحة لا تتجاوز 150 هك.

بلغة الارقام، تقدر الموارد المائية الجملية بجهة قابس بحوالي 247.2 مليون م^3 سنويا منها حوالي 180 مليون م^3 متاتية أساسا من مائدة «جفارة « ومائدة القاري الوسيط. وتعتبر مائدة جفارة المصدر الاستراتيجي للماء بالجهة وهي تغطي لوحدها حوالي 74 % من الموارد المائية الجملية للجهة. كما توفر منظومة الموائد المائية بجهة قابس حوالي 155.8 مليون م^3 سنويا، ويستغل منها حوالي 149.71 مليون م^3. وهو ما يعني ان نسبة استغلال الموارد المائية المتاحة بالجهة تقدر حاليا بحوالي 96 %. وامام نضوب عيون الماء وتراجع كميات الماء المخصصة للواحات،

فان ذلك انعكس على دوريات الري بها. اذ اصبحت مرة كل اسبوعين الى ثلاث اسابيع في الشتاء، ومرة كل شهر الى شهر ونصف في الصيف. وهو ما خلف آثار سلبية على نشاط الواحات التقليدية وقلص من مردوديتها، وبدا اصحاب الغابات الصغيرة يغادرون املاكهم ويتحولون الى مهن اخرى أكثر مردودية اقتصادية للإعالة عائلاتهم. فأهملت العديد من الواحات، وفوت في العديد منها لدخلاء على الميدان، ليحولوها الى منتزهات او مقاهي او مشاريع ترفيهية أكثر ربحية.

فاذا كنت الوضعية الحالية صعبة ومنذرة بالاندثار التدريجي للنشاط الواحي بقابس، فما هو مصير واحات قابس افق 2030، عندما تتراجع الموارد المائية بحوالي الثلث وفق ما اقرته المذكرة التي تم الاستناد عليها سابقا؟

اذ من المتوقع ان تتراجع الموارد المائية الجوفية بحوالي 30 % افق 2030، مما يعني ان الامكانات المائية بجهة قابس ستصبح حوالي 109 مليون م3 فقط. وان تواصل الاستغلال بنفس النسق الحالي، فان نسبة استغلال الموارد المائية افق 2030 ستصبح 134 %.

سيكون لهذا التراجع الكبير لكمية الموارد المائية بالجهة، التأثير الكبير على استدامة النشاط الواحي من ناحية، اضافة الى ارتفاع نسبة ملوحة المياه. مما سيقلص من التنوع البيولوجي بها، ويساهم بشكل كبير في تراكم كميات الملح بالتربة. كل ذلك سيكون حاسما في تغير لنوعية الاراضي التي ستتصحر ملحيا، وتخرج اجزاء منها تدريجيا من النشاط الفلاحي الى الاراضي المالحة المهجورة. وبالتالي الدخول الفعلي في مراحل تراجع مساحات الواحات بقابس.

كما بدأت تظهر علامات تعطل قنوات تصريف مياه الواحة من المياه النشعية، نظرا لقلة مياه الري، وبالتالي ضعف قدرة الواحة على تطهير تربتها من الملح الزائد بالمياه المستعملة للري. ويمكن ان تتعطل هذه المنظومة الطبيعية لتصريع المياه النشعية بشكل كبير افق 2030 امام تراجع كميات الماء المستعملة في الري.

- بالنسبة لواحات قفصة:

تصنف الواحة التاريخية بقفصة ضمن الانظمة الهندسية للموروث الفلاحي العالمي SIPAM، ويعتبر هذا التصنيف اعترافا عالميا بأقدمية هذه الواحة، وقيمتها التاريخية والأثرية من ناحية، وتأكيدا على ما كشفته الابحاث التاريخية القديمة والحفريات الجيولوجية للحضارة القبصية من ناحية اخرى.

هذه القيمة التاريخية والحضارية لواحة قفصة، لا يمكن ان نكون لها قيمة الا إذا حاولنا الحفاظ على ديمومة الواحة واستدامتها داخل الزمن. ولا يمكن لضمان ذلك الا بضمان استدامة الموارد المائية التي تمثل مصدر حياة الواحات.

تاريخ واحات قفصة مرتبط عضويا بالماء. ذلك ان العيون والينابيع التي كانت تخرج ارتوازيا بالعديد من المناطق هي التي مكنت من نشأة الواحات. فواحة قفصة التاريخية هي نتيجة مباشرة للعيون المائية التي كانت تسيل منذ العهد الروماني.

تستعمل الموارد المائية بجهة قفصة في كل الانشطة البشرية من مياه الشرب، والفلاحية والصناعية. من خلال المعطيات الصادرة عن المندوبية الجهوية للتنمية الفلاحية، تقدر الموارد المائية المتاحة بالجهة بحوالي 128.3 مليون م^3 في السنة، في حين الاستعمالات تقدر سنويا بحوالي 121 مليون م^3. مما يعني ان نسبة استغلال الموارد المتاحة تصل الى حدود 94 % . وهي نسبة مرتفعة في ظل تزايد الطلب، ونقص الكميات المتجددة بسبب الجفاف وتراجع معدل التساقطات بالجهة، بفعل التحولات المناخية.

تتمتع حاليا الواحات بقفصة بنظام ري تقليدي قائم على « الدور»، وهذا الدور ياتي لكل مقسم واحي(غابة) ثلاث مراة في الشهر خلال الشتاء، ومرة في الشهر خلال الصيف. وهذه الكميات في الري رغم عدم كفايتها، فانها لازالت تحافظ على الحد الادنى لمواصلة النشاط الواحي بكل واحات قفصة.

الا ان التحولات المناخية المتسارعة، والتي تأثر بشكل كبير ومباشر على الموارد المائية. ونظرا لتوقعات كل الدراسات في المجال، ان الموارد

المائية الجوفية ستتراجع بحوالي الثلث افق 2030، فان ذلك يعني ان موارد المياه الجوفية بجهة قفصة ستتقلص الى حدود89.8 مليون م^3 . وان تواصل الاستغلال على النسق الحالي فقط، فان نسبة استغلال هذه الموارد سيقفز افق 2030 الى 134.7%. وهو ما يعني ان الموائد المائية الجوفية ستتراجع كميا ونوعيا، مما سيؤثر بشكل كبير على نشاط الواحات التي يعتمد على الماء بالاساس. كما ان الصراع بين القطاعات (الفسفاط اوالفلاحة) سيحتد، وستكون الغلبة للقطاع الاقوى، او المتمتع بسند السياسات والخيارات والاقتصادية الحكومية. وطبعا سيكون للفسفاط السطوة الكبرى في المجال. وبالتالي فان الواحات ستكون الحلقة الاضعف في ظل هذا الصراع المحموم على الماء.. ولنا مثال على ذلك في واحة ميداس التي تم التضحية بها مقابل حفر آبار بالجهة لاستثمارات اخرى.

وقبل ان نصل الى افق 2030، بدا تاثير ندرة الماء على واحات السقدود بالرديف، اذ تراجعت كميات الماء من الآبار العميقة وارتفعت نسبة ملوحتها. وبدات العديد من الغابات بالمنطقة في الموت التدريجي. فتراجع الانتاج وبدا اصحاب المقاسم الواحية في التخلي عن غاباتهم والعودة مجددا للرديف، والتعويل على مصادر رزق جديدة مثل شركات البيئة الوهمية وتجارة الحدود او ما يسمى « بالكنترة».

فهل ستنتصر الجغرافيا والتحولاتت المناخية على تاريخ الواحات بفقصة، والذي يصل الى 4500 عام؟ اذا واصلنا في الاستهتار بالواحات واعتبارها مجرد مناطق سقوية خاضعة لتوفر الماء فانها ستندثر حتما. اما اذا غيرنا من نظرتنا للواحات واعتبرناها منظومات ايكولوجية هشة وارث تاريخي فاننا سنحميها ونضمن استدامتها.

- بالنسبة لواحات الجريد بتوزر:

« زر توزر ان شئت رؤية جنة ..... تجري بها من تحتها الانهار»، فتوزر وواحاتها مرتبطة بشكل كامل بالماء. ذلك ان جهة توزر معروفة منذ القدم بعيون مياهها التي تعد أكثر من مائة عين موزعة على توزر ونفطة وتمغزة والشبيكة وميداس وحامة الجريد ودقاش. وكان لكثافة عيون الماء الاثر الكبير في تحويل مياها الى اودية دائمة السيلان كواد الواحة وراس العين بتوزر، واودية نفطة وواد تمغزة، اضافة الى جداول

مياه الشبيكة وميداس. وهو ما يعني ان الماء بالنسبة لواحات الجريد هو مصدرها وحياتها. ولا يمكن الحديث عن توزر وواحاتها دون الحديث عن الماء.

تقدر الموارد المائية المتاحة حاليا بجهة توزر (موائد سطحية وموائد عميقة)، بحوالي 226 مليون م^3 سنويا، في حين يقع استعمال ما قدره 197.12 مليون م^3، وهو ما يعطي نسبة استغلال للموائد بحوالي 87 %. وهي نسبة كبيرة بالمقارنة مع ضعف تجدد المياه بالموائد المائية بالجهة. كما ان سيطرة مزارع النخيل، والتي تمثل أكثر من 60 % من المساحة الجملية للواحات بتوزر تمثل هدرا متواصل للماء بالجهة.

امام تعدد وتنوع مصادر الماء بواحات توزر: من آبار عميقة بكل من توزر ونفطة والحامة ودقاش وهي الواحات الصحراوية، وعيون بتمغزة والشبيكة كواحات جبلية، فان الماء اصبح يمثل عائقا امام استدامة العديد من الواحات التقليدية خاصة واحات ميداس التي هدرها سكانها منذ بداية التسعينات بسبب نضوب عيون مياهها. كما ان كمية المياه التي تخصص لري الواحات التقليدية بالجهة ككل تراجعت بشكل ملموس، اذ كانت درة الري لا تتجاوز 10ايام، فأصبحت شهرا كاملا مما خلف آثارا سلبية على نشاط الواحات الاجتماعي والاقتصادي، وقلص من مساهمة الواحات التقليدية في انتاج حاجيات السكان.

امام تزايد الطلب على الماء خاصة امام مواصلة اتساع الواحات الجديدة، او ما اطلق عليها مزارع النخيل، اضافة الى ما ستخلفه التحولات المناخية من آثار سلبية على الموارد المائية الجوفية والتي من المتوقع تقلصها بحوالي 30%، فان امكانات توزر المائية الجوفية المتاحة افق 2030 ستكون بحوالي 158 مليون م^3 فقط. وإن تواصل استغلال الماء بنفس الوتيرة، فان نسبة استغلال الموائد المائية الجوفية بالجهة ستصل الى 124 %. وهو ما سيكون له انعكاسات كبيرة على استدامة الواحات التقليدية وفلاحيها الصغار. كما ستضمحل العديد من الزراعات الواحية امام تراجع كمية الماء المخصصة لها.

كما ان تراجع كمية المياه الجوفية، يعمق من حفر الآبار العميقة من طرف من لهم المال. وبالتالي فإننا سنشهد نضوب ما تبقى من عيون ماء بتمغزة والشبيكة. وبالتالي فقدان مصادر مائية حيوية لهذه الواحات

الجبلية التي صمدت امام كل التحولات التنموية والخيارات السياسية الخاطئة. لكنها هل ستصمد واحات تمغزة والشبيكة امام التحولات المناخية، وسيبقى ماء الري بالواحة متوفر ومجاني مثلما هو اليوم؟

بعد استعراضنا لتأثير التحولات المناخية على الموارد المائية الجوفية المتاحة بجهات الواحات التونسية. يمكننا القول ان الموارد المائية بجهات قبلي وقابس وقفصة وتوزر تعاني من اشكاليات هيكلية مرتبطة اولا:

- بندرة الموارد طبيعيا، باعتبار ان الموائد المائية موجودة بمناطق جافة ومعدل التساقطات فيها لا يتجاوز 100مم/ السنة، مع ارتفاع كبير لمعدلات التبخر التي تصل الى 1500مم/السنة. وبالتالي فان نسب تجدد هذه الموائد الجوفية وخاصة العميقة والمتوسطة العمق تبقى ضعيفة، ولا تتطابق مع مستوى الاستغلال الذي تجاوز في بعض الجهات كقبلي 162 %. وهو ما جعلنا ندخل مرحلة الضغط المائي في هذه الجهات منذ اواخر التسعينات.
- تأثير التحولات المناخية التي بدأت تتسارع بوتيرة كبيرة، وتعتبر الموارد المائية المورد الطبيعي الاكثر عرضة لهذه التأثيرات. فتراجعت التساقطات المطرية بجهات الجنوب الشرقي والجنوب الغربي الى مستوى اقل من 50 مم/السنة خلال السنوات الخمس الاخيرة. مما قلص من امكانيات تجدد الموارد المائية الجوفية. كما كان لارتفاع درجات الحرارة بشكل متواصل وكبير سببا مباشرا في ارتفاع مستويات التبخر، وبالتالي الزيادة في استهلاك الماء في الانشطة البشرية.
- خيارات السياسات التنموية وفشلها في المحافظة على الموارد المائية، من خلال تشجيعها على استغلال الماء في الزراعات والانشطة الفلاحية الموجهة للتصدير وذات القيمة المضافة المتدنية

2-2- انتشار الحشرات والامراض بالواحات:

تعتبر المنظومة الواحية نظام ايكولوجي في غاية من الهشاشة

والتعقيد، واي تغيير لاحد مكونات العناصر المناخية، يؤثر بشكل مباشر على هذا النظام الايكولوجي، وبالتالي على انتاجيته وديمومته الاجتماعية والاقتصادية.

تتميز مناطق الواحات التونسية بارتفاع لدرجات الحرارة، خاصة في فترات معينة من الصيف. الا ان التحولات المناخية التي اصبحت تؤثر على كامل البلاد، ساهمت خلال السنوات الاخيرة في ارتفاع كبير ومتواصل لدرجات الحرارة بجهات الجنوب الغربي والجنوب الشرقي بشكل عام. اذ تجاوزت درجات الحرارة خاصة خلال الفترات الأخيرة معدلات اشهر الصيف بكثير. وكان لهذا الارتفاع الكبير والمتواصل لدرجات الحرارة بالجهات الواحية، التأثير الهام على عناصر ومكونات الفضاء الواحي.

في الظروف المناخية العادية، تنتشر بالواحات العديد من الحشرات والذباب المتنوع والمتعدد، وفي فترات محددة من العام. اي ان كل مرحلة من مراحل تطور التنوع البيولوجي بالواحة، تتميز بنوع او انواع محددة من الحشرات والذباب. فتنتشر في اواخر فصل الصيف وبداية الخريف انواع عديدة من الذباب، في ارتباط مباشر ببدايات نضج التمور، وخاصة ما يسمى بالرطب وهي انواع من التمور الطرية والحلوة والتي تجلب لها الكثير من الذباب والحشرات. ووجود هذه الكائنات مهمة للمنظومة الايكولوجية الواحية. اذ تقوم هذه الحشرات والذباب بأدوار بيولوجية كالتلقيح والقضاء على انواع اخرى من الحشرات في إطار التوازن الايكولوجي للمنظومة البيئة الواحية.

بانقضاء هذه الفترة، وبعد القيام بأدوارها الطبيعية، يتقلص وجودها بالواحة وخاصة بعد الانتهاء من موسم جني التمور، وتنظيف الغابات وحرق كل النفايات الحطبية اليابسة، في اطار ما يسمى «صابون الغابة»، والتي من خلال دخان الحرق يقع تنظيف الواحة من الحشرات والذباب، وكل ما هو ضار بالتنوع البيولوجي. كما ان تغير الفصول ودوارتها الواضحة بين الصيف والخريف والشتاء والربيع، يجعل من الكائنات الحية بالواحات تعيش الفصل الذي يناسب طبيعتها وادوارها الطبيعية.

لكن وامام تسارع ظاهرة الاحتباس الحراري، واستفحال التحولات المناخية، أصبحنا نعيش ارتفاع دائم لدرجات الحرارة بالواحات، مما تسب في جفاف دائم ومتواصل. كما تم خلق ظروف مناسبة لانتشار العديد من الحشرات

التي كانت في السابق لا تظهر الا مرة كل 3 او4 سنوات.

من خلال المعاينات الميدانية، والحوار مع الفلاحين بجل الواحات التونسية، تبين ان «عنكبوت الغبار» مثلا، والذي كان يأتي مرة كل ثلاث او اربع سنوات بجهة قبلي مثلا ، وخاصة في فترات الجفاف وقلة مياه الري، اصبح ظهوره دائما واكثر انتشارا بكل الواحات بسبب الارتفاع الكبير والمتواصل لدرجات الحرارة، وانخفاض نسبة الرطوبة بالواحات لغياب المياه السائلة بالأودية، وتواصل الجفاف. وهي الظروف المناخية الجديدة التي اصبحت تغذي انتشار هذه الحشرة، وتجعلها ضيفا ثقيلا على المنظومة الواحية وباستمرار. ومن آثار هذه الحشرة تيبيس الجريد والتمر الذي يصبح لونه احمر ويابس، وغير قابل للاستعمال حتى للأعلاف.

وهو ما يجعل اصحاب الغابات بواحات لا يجنون هذه التمور اليابسة، ويتركونها في عراجينها. مما يؤثر سلبا بعامل الوقت على نظام انتاج النخيل في الاعوام القادمة.

ولمقاومة هذه الحشرات التي اصبحت دائمة، يستعمل الفلاحون مادة البخار. ولكن تبين ان استعمال هذه المادة، ولفترات متواصلة يؤثر سلبا نوعيا وكميا على النخيل وكل النباتات بالواحة، وبالتالي على منظومة الانتاج الواحي بشكل كامل على المدى المتوسط.

كما ينتشر بواحات توزر « الرتيلة» وهي حشرة تدخل داخل التمرة وتعفنها من الداخل.

ووفق اراء الفلاحين بجهة الجريد، فان « الرتيلة» كانت تأتي في فترات معينة وتختفي لفترات اخرى وفق درجات الحرارة ونسبة الرطوبة بالواحات. ومقاومتها تكون دوما قبل انتشارها بشكل واسع وقبل ان تبدأ التمور في النضج. ويستعمل العديد من المبيدات الكيميائية لمقاومتها. لكن خلال الفترات الاخيرة، ومع ارتفاع درجات الحرارة على فترات طويلة من العام، وتراجع نسبة الرطوبة في فضاء الواحات الذي كان يساهم في تلطيف الجو ويعطي للواحة مناخا خصوصيا. اصبحت هذه الحشرة دائمة التواجد بالواحات، وتؤثر سلبا على المنتوج بنسب متفاوتة تصل الى 15 % من الصابة.

كما تسببت الاوضاع المناخية الجديدة، في ظهور العديد من الحشرات

التي تؤثر على النخيل والاشجار المثمرة في نفس الوقت مثل:

- الذبابة السوداء للتين
- الذباب المتوسطي الذي يؤثر سلبا على الغلال الواحية مثل التين والمشمش والتفاح والخوخ والاجاص.
- دود البيوض الذي ينتشر بالواحات الجبلية وخاصة عند الارتفاع الكبير لدرجات الحرارة وانخفاض نسبة الرطوبة. ودود البيوض كارثي على صابة التمور بشكل عام
- دود الرمان الذي يمثل خطرا دائما على صابة الرمان بقابس، ويمتد تأثيره الى انواع التمور

كما لاحظ الفلاحون خلال الفترة الاخيرة ظهور انواع جديدة من الدود والحشرات التي لم تكن موجودة او معروفة سابقا، والتي لا تتوفر لها وصفات لمقاومتها. مما أثر على انتاج الواحات خاصة بالنسبة للتمور والاشجار المثمرة.

وتؤكد بعض البحوث على ان الفترات الاخيرة، شهدت تنقل العديد من الحشرات والذباب من بلدان افريقية وآسيوية الى واحاتنا، متأقلمة مع الاوضاع المناخية التي اوجدتها التحولات المناخية وخاصة المرتبطة بارتفاع الحرارة، وامتداد فترات الجفاف. كما تؤكد عدة بحوث ميدانية على قدرة هذه الحشرات الوافدة من الخارج على التأقلم مع الظروف المناخية المحلية الجديدة والتي لا تختلف من حيث الحرارة عن الظروف التي كانت تعيش فيها.

3-2- المنظومة الواحية التقليدية في اندثار

تتميز المنظومة الواحية مثلما تم تحليله في الجزء الاول من هذا العمل، بتوازن تنوعها البيولوجي، وتوزيعه داخل المقسم الواحي. كما يعتبر نظام الانتاج وفق الطوابق الثلاث أحد ركائز الواحات، باعتبارها منظومة اجتماعية واقتصادية.

لكن نظام الانتاج وفق الطوابق الثلاث، ليس نظاما مطلقا، بل هو نظام انتاج مرتبط اساسا بتوفر الماء وبشكل مستدام وبنوعية مقبولة فلاحيا. لذلك فلا يمكن الحديث عن منظومة واحية اصيلة دون نظام انتاج وفق الطوابق الثلاث. ولا يمكن تحقيق نظام الانتاج هذا دون توفر للماء.

لكن نظام الانتاج وفق الطوابق الثلاث المميز للواحات التقليدية الاصيلة، لا يفترض نوعا محددا في توزيع الغراسات بالمقسم الواحي او ما يطلق عليه» الغابة». ففي واحة شنني مثلا، يقع غراسة النخيل على حدود المقسم الغابي اي ان النخيل يسيج الغابة، والاشجار المثمرة داخل المقسم، وتستغل المساحات الفارغة في غراسة الخضروات والاعلاف.

اما بواحات قفصة، فيقع تسييج الغابة بأشجار الزيتون، ويغرس النخيل والاشجار المثمرة بتواتر وفق المساحة وكمية المياه المتوفرة بالمنطقة. وتتميز واحات قفصة التاريخية بكثرة الاشجار المثمرة وتنوعها، اضافة الى الخضر الفصلية.

واحات توزر هي واحات نخيل بامتياز. اذ تغرس النخيل اولا وفق تقسيم هندسي 4x5، وتغرس الاشجار المثمرة بين النخيل ان كان الماء يسمح بذلك. اما الخضر والاعلاف فتبقى مرتبطة بالشريك او الخماس القائم بأعمال الغابة.

في قبلي طبولوجيا الغابة تختلف عن البقية، اذ اغرس النخيل بأبعاد اكبر10x10 او 8x8 وفق المساحة وموقع الغابة وكمية المياه المتوفرة. لكن بالنسبة للواحات التقليدية، والتي تراجعت مساحاتها بكثرة، لازال نظام النتاج الثلاثي يصارع من اجل البقاء رغم قلة المياه. اما بالنسبة للواحات الجديدة او مزارع النخيل الجديدة فإنها العودة لنظام الانتاج الواحد القائم على نخيل الدقلة فقط.

لكن مهما كانت طبولوجيا الغابة في اي واحة من الواحات التونسية، فان النخلة تسقى اولا، لتسيل المياه الفائضة عنها الى الاشجار المثمرة، والتي بدورها تسمح للخضروات والاعلاف باستعمال ما زاد عناها من الماء. وبالتالي فان عملية ري واحدة قادرة على ري كل التنوع البيولوجي بالغابة. كما ان استعمال السواقي الترابية بالغابة يكون دوما بمناطق الظل، اي التي لا تتعرض لأشعة الشمس وذلك للحد من ظاهرة التبخر، وبالتالي المحافظة على درجات رطوبة محترمة تلطف الجو بالواحة من ناحية، والمحافظة على أكثر ما يمكن من الماء بالغابة. كما تستغل السواقي الترابية في غراسة بعض النبتات الورقية مثل النعناع والحبق والمعدنوس والكلافس وغيرها.

من خلال المعاينات الميدانية للعديد من الواحات و»غاباتها»، تبين ان الانتاج وفق الطوابق الثلاث بدا في التراجع والانحصار في العديد من الواحات، وذلك ارتباطا بقلة مياه الري، اذ ان الخضر والغلال يتطلب حد أدنى من الماء ولفترات دورية لا تتجاوز الخمس ايام. اما إذا كانت دورات الري تتجاوز اسبوعين في الشتاء، وتصل الى الشهر والشهر نصف في بعض الواحات، فان امكانات غراسة الخضروات والاعلاف وبعض الاشجار المثمرة الفصلية التي تتطلب ماء دوري تصبح مستحيلة وصعبة. كما ان المردودية المالية في ظل تراجع مياه الري تصبح ضعيفة ولا تمكن الفلاحين الصغار من المغامرة. وبالتالي وفي ما عدى الواحات التقليدية بشنني وواحة تمغزة وواحات قفصة، حيث مازال الانتاج الثلاثي الطوابق صامدا، ويواصل الانتاج وتوفير الحد الادنى من حاجيات السكان من ناحية، ويوفر جزء من مداخيل الفلاحين من ناحية اخرى. فان باقي الواحات تحولت بمرور الزمن وتراجع كمية مياه الري، الى مجرد مزارع للنخيل. هذه المزارع التي بقيت مرتبطة بالمواسم، وتحت تأثير التحولات المناخية التي تزيد كل عام من سطوتها وآثارها المدمرة على المنظومات الواحية بالبلاد.

فواحات توزر مثلا، كانت توفر كل حاجيات الجهة من الخضر والغلال الموسمية. اذ كانت الواحات التقليدية توفر للأسواق المحلية يوميا الخضر والغلال التي تحقق الاكتفاء الذاتي. وكان الامر كذلك لواحات قفصة وقابس، وباقل نسبة بقبلي الى حدود اواخر الثمانينات.

الا ان التغيرات الهيكلية لمنظومة الواحات، التي ارتبطت بالخيارات التنموية للسلطة بداية التسعينات من القرن الماضي، عبر التشجيع على زراعة نخيل الدقلة، واستغلال تقنيات الحفر الحديثة لاستنزاف الموائد المائية الجوفية العميقة، لتمكن ثلة من المستثمرين السابحين في فلك مافيا السلطة آن ذاك، من الاستفراد بأكثر كمية ممكنة من الماء لإنتاج كميات ضخمة من دقلة النور لتصديرها. والتضحية في المقابل بالواحات التقليدية وبنظام انتاجها الثلاثي الطوابق. وهو ما ضرب في العمق مبدا الاكتفاء الذاتي من الخضر والغلال لمناطق الواحات التي عاشت عليه لقرون. وتحويلها تدريجيا الى مجرد سوق لاستهلاك انتاج المناطق السقوية الجديدة والمنتشرة بالوسط والشمال والشمال الغربي للبلاد.

كنتيجة مباشرة لتراجع نظام الانتاج الثلاثي الطوابق، فان تربية الماعز والابقار التي تتميز بها الواحات، بدأت في التراجع بسبب التخلي التدريجي على انتاج الاعلاف (الفصة خاصة)، اضافة الى عدم القدرة على مواصلة انتاج الخضر المزدوجة الاستعمال (للاستهلاك المنزلي وفضلاتها اعلاف للحيوانات)، مثل «القطانيا» او ما يعرف بالواحات « المستورة « والفول بواحات قفصة وتوزر. وبالتالي فان التخلي عن تربية الابقار والماعز، سيكون له تداعيات كبيرة على منظومة انتاج الحليب ومشتقاته، وهو ما سيقلص بشكل عام من الموارد المالية لأغلب الفلاحين الصغار بالواحات.

فاذا كان هذا الوضع الحالي لمنظومة انتاج الواحات، فما هو مستقبله افق 2030، عندما تتراجع الموارد المائية الجوفية بحوالي 30% على ما هي عليه الآن؟

لقد أكدنا في الفقرة 1-2- من هذا القسم والمتعلق بتأثير التحولات المناخية على الموارد المائية الجوفية، ان جل الواحات تعاني حاليا من نقص فادح في مياه الري، مما خلف اضرار كبيرة على نظام الواحات وتطورها وديمومتها. كما تسبب نقص الماء في تراجع الانتاجية والانتاج، اضافة الى التخلي التدريجي على نظام الانتاج بالطوابق الثلاث اعتبارا ان هذا النظام يتطلب كميات محددة من الماء خاصة بالنسبة للخضر والغلال الفصليتين.

لذلك وامام تحديات تراجع مخزونات المياه الجوفية افق 2030 وبنسبة كبيرة، تجعل من المستحيل المحافظة على الواحات كمنظومات انتاجية اقتصادية دائرية . بل يمكن القول ان زراعة النخيل اصلا ستصبح مغامرة في ظل تقلص كميات مياه الري.

بالتالي، فانه وبناء على ما سبق ذكره، يمكن القول ان التحولات المناخية، اضافة الى السياسات الخاطئة المتبعة تجاه الواحات التقليدية من طرف الهياكل الرسمية للسلطة، ستكون لها تداعيات خطيرة على المنظومات الواحية التونسية، وسيندثر تدريجيا نظام الانتاج الثلاثي الطوابق المميز لهذه الواحات افق 2030. بل ان أكثر السناريوهات تفاؤلا، ترجح ان الواحات برمتها كمنظومات ايكولوجية ستكون مهددة بالاندثار والزوال، ان لم نستبق من الآن في إعداد حلول وبرامج للتأقلم والحد من التأثيرات المناخية على الواحات كمنظومات ايكولوجية من ناحية، وكنظام انتاج

اجتماعي واقتصادي دائري من ناحية اخرى.

4-2- اقتصاد الواحات ومردوديتها في مواجهة التحولات المناخية

يقطن بجهات الواحات التونسية أكثر من مليون ساكن. يستفيدون بشكل مباشر او غير مباشر من العائدات المالية والاقتصادية لهذه الواحات. مما حول الواحات من منظومات ايكولوجية ذات تنوع بيولوجي فريد، الى نظام انتاج ذات بعد اقتصادي وعمق اجتماعي. بل اصبحت الواحات تساهم في النتاج المحلي الخام وفي جلب العملة الصعبة من خلال تصدير منتوجاتها وخاصة دقلة النور التونسية. اذ بلغت عائدات تصدير التمور في تونس سنة 2020 حوالي 520 مليون دينار اي ما يساوي آن ذاك 230 مليون دولار.

كما ينخرط في منظومة الواحات بتونس حوالي 60 ألف فلاح، يساهمون بحوالي 6.6 % من القيمة الجملية للإنتاج الفلاحي، و19.2 % من قيمة الصادرات الوطنية. لذلك فان اي مساس بمكونات المنظومات الواحية، سيكون له تداعيات كبيرة على القطاع الفلاحي والبنية الاقتصادية والاجتماعية للجهات الحاضنة للواحات التونسية.

منذ بداية التسعينات، حصلت تحولات هيكلية مست من خصوصيات الواحات التقليدية ومن ديمومتها. اذ منحت السلطة امتيازات مالية وجبائية للمستثمرين في مجال زراعة النخيل، ومنحت رخص للتنقيب على المياه بأعماق كبيرة، خاصة بولايتي قبلي وتوزر. وكانت هذه الاستثمارات عبارة عن مناطق سقوية للنخيل لا تساهم لا في التشغيل ولا في انتاج حاجيات السكان. بل كانت مجرد مزارع لدقلة النور معدة كليا للتعليب والتصدير. اي ان مناطق الواحات تستنزف مياههم الجوفية واراضيهم من اجل تصدير المنتوج آخر الموسم، وتودع الاموال بالعملة الصعبة في حسابات مافيا تصدير التمور بالخارج.

امام استنزاف الموارد المائية الجوفية لري هذه المزارع الهجينة عن الواحات من ناحية، وتحويل جزء هام مما تبقى من الامكانات المائية بجهتي قفصة وقابس للصناعة وخاصة لغسل وتحويل الفسفاط من ناحية اخرى. تراجعت موارد المياه بجهات الواحات، وانخفض مستوى المياه بها مما تطلب حفر آبار أكثر عمق، وبالتالي الرفع من كلفة ضخ

المياه للواحات القديمة التي بقيت مرهونة في بعض الآبار العميقة التي تحفرها الدولة، ان توفرت الميزانية اللازمة لذلك. وفي العادة تكون الميزانية لا تستجيب لهذه المطالب الملحة للفلاحين الصغار بالواحات.

كنتيجة لكل هذه الظروف، وامام تواصل تقلص الامطار، وبالتالي ضعف نسب تجدد الموائد المائية السطحية والعميقة. اضافة الى الارتفاع المتواصل والكبير لدرجات الحرارة وتواصل سنوات الجفاف، فان كميات الماء المخصصة للواحات التقليدية بدأت في التراجع، وبالتالي اصبحت دورات الري تصل الى شهر وشهر ونصف خاصة في فصل الصيف. وهذه المدة غير كافية لتلبية الحاجة الماسة من الماء للواحات وخاصة للنخيل الذي يتطلب كمية محددة، تحتها لا يمكن للنخلة ان تعطي ثمارها كميا ونوعيا.

فتقلص تبعا لذلك نشاط الفلاحين، وخاصة في مجال زراعة الخضر والغلال لارتباط هذه الزراعات بتوفر الماء وبشكل دوري. فتم الاقتصار على الاعتناء بالنخيل فقط. فتراجع الانتاج الثلاثي الطوابق، وبدأت الواحات التقليدية تدخل مرحلة الاعمال، فهجرها اصحابها ومالكي الغابات. وتقلصت المساحات المغروسة امام انتشار الحشرات والذباب بأنواع متعددة ومتنوعة. فاثر ذلك على مر السنين على مستوى الانتاج، وتراجعت مردودية المقاسم الغابية ولم يعد الفلاح قادر على مواكبة التحولات الكبرى للنشاط الواحي من خلال:

- قلة مياه الري وارتفاع اثمانها،
- كثرة الامراض التي اصبحت تصيب النخيل والاشجار المثمرة جراء التحولات المناخية
- تراجع الانتاج وارتفاع كلفته
- هيمنة مافيا تصدير التمور على السوق مما مكنهم وبغطاء رسمي من تحديد الاسعار بقطع النظر على وضع الفلاح وكلفة منتوجه.

فكانت النتيجة الحتمية لهذه التحولات الهيكلية للمنظومات الواحية التونسية، ان تخلى عدد كبير من اصحاب الغابات على املاكهم اما بالإهمال او بالبيع لسماسرة النخيل الذين انتشروا خلال العقدين الاخيرين امام تخلي الدولة على الواحات التقليدية في إطار تدميرها بشكل

ممنهج، وفتح الباب اما الاستثمار في مزارع النخيل المعدة للتصدير.

كما بدا عدد كبير من صغار الفلاحين خاصة بواحات قابس في التخلي عن نخيلهم لصالح انتاج مشروب « اللاقمي». ووفق بعض المقاربات التي اعدتها بعض الجمعيات المدنية بالجهة، يقع استغلال حوالي 2000 نخلة سنويا في انتاج مشروب « اللاقمي «، وذلك لمردوديته، اذ يصل مردود هذا المشروب الى حوالي 18 الف دينار في السنة. وهو مردودي مالي لا يمكن ان تحققه الغابة ونخيلها في السنة، وحسب الحوارات الميدانية بقابس مع المهتمين بالشأن الواحي، فقدت خسرت واحات قابس جراء هذا التحول الدراماتيكي في وظيفة النخلة، حوالي 30 ألف نخلة خلال العشر سنوات الاخيرة. وهي خسارة لا تقدر بثمن لان الواحات لا تعوض بالمال، اذ ان النخلة تعمر اكثر من 100 عام. وهي بالتالي تندرج ضمن الارث الفلاحي، وليس مجرد غرسة تنتج التمور كما يسوق لها سماسرة المال والاعمال.

فان كان واقع الواحات التقليدية بهذا الشكل، والتحديات بهذا الحجم. فما هو مصير هذه الواحات افق 2030، والتي تؤكد الدراسات والبحوث المتعلقة بالقطاع الفلاحي، ان انتاج الاشجار المثمرة والنخيل خاصة سيتراجع بحوالي 50 % افق 2030 كنتيجة لتفاقم تأثيرات التحولات المناخية، وخاصة على الموارد المائية التي تبقى محددة لديمومة الواحات وتواصلها في الانتاج.

بلغة الارقام، سيتراجع الانتاج بحوالي 150 الف طن من التمور افق 2030، مما يعني ان اكثر من 25 الف فلاح صغير سيتخلى عن مقسمه الغابي بالبيع او التفويت او الامهال والتخلي عن النشاط الواحي الذي لن يكون قادر على توفير العيش الكريم للفلاحين الصغار وعائلاتهم. كما سيتراجع التصدير الى مستوى اقل من 50 ألف طن، مما يعني تراجع في العائدات المالية بحوالي 50 %. مما يعني ان اصحاب الاستثمارات في مزارع النخيل سيخولون وجهة استثماراتهم في قطاعات أكثر ضمانا واكثر ربحية. وبالتالي ستتحول مزارع نخيلهم الى اكوام من الجريد اليابس تعشعش فيها الحشرات والذباب والدود الذي سينخر جذوع النخل.

لذلك، فان اول ضحايا التحولات المناخية هم الفلاحين الصغار بواحات تونس، وخاصة الواحات التقليدية. فهل يمكن ان تصمد مقاسم واحية

باقل من نصف هكتار، وبكميات من الماء في تناقص مستمر، مع العلم ان الكمية الضرورية من الماء للنخلة الواحدة في السنة يتراوح ما بين 120 الى 140م^3 حسب الجهات، ومن اجل ضمان انتاج واستدامة 5 مليون نخلة بالواحات التونسية، يجب توفر 650 مليون م^3 في السنة.

الا ان الامكانات المائية الجوفية المتوفرة حاليات بالواحات التونسية تقدر بحوالي 780 مليون م^3 إذا اخذنا بعين الاعتبار تقلص هذه الموارد افق 2030 بحوالي 30%، مما يعني انها ستصبح فقط 546 مليون م^3 ولكل الاستعمالات من ماء الشرب ومياه الري والمياه الصناعية.

فمن سيكون ضحية التحولات المناخية في هذه الحالة؟ طبعا الواحات التقليدية التي كانت ضحية لسياسات فلاحية خاطئة، وستكون ضحية مرة ثانية للتحولات المناخية بسبب الاهمال واعتبارها مناطق سقوية ومزارع للتمور.

الاستنتاجات

التحولات المناخية لم تعد مجرد توقعات لعلماء المناخ مثلما كان يسوق منذ 50 عاما. بل اصبحت حاليا واقعا معاشا، ونتحمل آثره المباشرة وغير المباشرة على نطاق عالمي واقليمي ومحلي. ولقد ساهمت الدول الغنية ولوبيات راس المال العالمي في مزيد انبعاثات الغازات الدفيئة المتسببة في الانحباس الحراري المسؤول عن التحولات المناخية التي نعيشها حاليا، والتي ستتعمق مستقبلا اذا واصل العالم الاستهتار بهذا الشكل.

اذ تسبب التسريع في التحولات المناخية على كوكب الارض خلال الخمسين سنة الاخيرة، في العديد من التأثيرات. منها تأثيرات كبرى تشمل الكوكب برمته، وتأثيرات اقليمية او محلية تشمل مناطق مناخية او دول بعينها وفق درجة الهشاشة التي تتميز بها. كما شملت التأثيرات المناخية جل المنظومات الايكولوجية الهشة والحساسة، مثل الجزر والمناطق الرطبة والواحات والسباخ والبحيرات المغلقة. كما كان لهذه التأثيرات المباشرة على مكونات البيئة والمحيط العالميين تأثيرات غير مباشرة لحقت الصحة الانسانية والغطاء النباتي والاراضي الزراعية وبالتالي الانتاج العالمي من الغذاء.

وتونس كغيرها من الدول مشمولة بالتحولات المناخية وتأثيراتها. الا ان الاجابات الوطنية المتعلقة بالحد من تأثيرات التحولات المناخية، بقيت بدائية وتفتقد للاستباقية والجرأة العملية والميدانية. فالسياسات العمومية الوطنية خالية من كل تصور لتأثيرات التحولات المناخية على الموارد والقطاعات. اذ لم ننجز اي دراسة حول التأثيرات المناخية على القطاعات الانتاجية، ما عدى مذكرة عامة انجزتها وزارة الفلاحة بتمويل الماني، ولم تتجاوز مخرجاتها التوقعات العامة والنسب الاطلاقية.

كما ان اعداد الاستراتيجية الوطنية للتحولات المناخية (SNCC)، لم يكن بقناعة سياسية داخلية، بل كان الزاميا من خلال اتفاق باريس حول المناخ لسنة 2015 .

ويمكن تلخيص اهم نقاط القصور في المقاربة الوطنية حول التحولات المناخية وتأثيراتها واجراءات الحد منها والتأقلم معها في النقاط التالية:

- غياب الاهتمام بقضايا التحولات المناخية في الخطاب السياسي الرسمي، مما انعكس سلبا على كل السياسات العمومية التنموية ما قبل وما بعد 14 جانفي 2011، اذ كانت القضايا البيئية ما قبل 14 جانفي ذات طابع فلكلوري، واما بعج 14جانفي فحتى هذا الطابع الفلكلوري قد غاب وحل محله اللامبالاة، وتهميش كل القضايا المرتبطة بالتحولات المناخية والبيئة والتنمية المستدامة بشكل عام
- مركزة القرارات وتغييب الاستشارات القطاعية حول قضايا التحولات المناخية وتأثيراتها
- غياب شامل للدراسات الافقية المرتبطة بالموارد والدراسات العمودية المرتبطة بالقطاعات. كل ذلك أفرغ ما سمي بالاستراتيجية الوطنية للتحولات المناخية (SNCC) من مضمونها وتحولها الى مجرد شعارات ترفع في المؤتمرات وقمم الارض والمناخ، التي يتسابق المسؤولين للحضور للتسول، وطلب المساعدات المالية لمشاريع غير موجودة او مبنية على افكار عامة
- غياب تام للإطار القانوني للقضايا المناخية
- غياب الإطار المؤسساتي المعني بالتحولات المناخية،
- هيمنة الحلول الآنية عن التخطيط الاستراتيجي الاستباقي، مما عمق تأثيرات التحولات المناخية على جل القطاعات وخاصة المنتجة، ما عدى قطاع الطاقة الذي يشتمل على تصورات متناسقة للتأقلم والحد من تأثيرات التحولات المناخية. وذلك راجع بالأساس لتواجد المؤسسات العالمية الاجنبية في القطاع
- غياب الوعي السياسي البيئي لدى كل الطبقة السياسية في الحكم والمعارضة على حد السواء
- غياب التنسيق بين القطاعات في مجال التحولات المناخية، مما صعب رسم تصورات عامة ومستقبلية لمواجهة التحديات المناخية

امام هذا القصور والغياب الشبه كلي لاستراتيجية التأقلم والحد من تأثيرات التحولات المناخية، بقيت القطاعات الانتاجية، والمنظومات الايكولوجية

الهشة عرضة لهذه التحولات دون اي تخطيط حمائي او برامج لتأقلمها وعلى راسها المنظومات الواحية.

هذه المنظومات التي تعاني اصلا حاليا من العديد من الاشكاليات الهيكلية المرتبطة بالموارد المائية، والاشكالات العقارية، وتراجع حاد في الانتاج، اضافة اتلى هيمنة السماسرة على قطاع انتاج التمور بدعم مباشر من الدولة. ونظرا لهشاشة المنظومات الواحية من خلال كونها منظومة ايكولوجية للتنوع البيولوجي من ناحية، ونظام انتاج اقتصادي واجتماعي من ناحية اخرى. فان الواحات التونسية ستكون الاكثر تأثرا بالتحولات المناخية افق 2030 من خلال:

- تراجع حاد للموارد المائية بنسبة 30 %
- ارتفاع كبير لدرجات الحرارة وتراجع نسب الرطوبة وما يمكن ان ينجر عنهما من انتشار للحشرات والذباب والدود المضر بالنشاط الواحي وانتاجه
- انطلاقا من كون الماء هو مصدر الواحة وصمام امان نظام انتاجها الثلاثي الطوابق، فان تقلص الموارد المائية الجوفية سيكن محددا في الاندثار التدريجي لنظام الانتاج الواحي التونسي، وما سينجر عنه من اندثار للواحة التقليدية التاريخية
- تراجع للمردودية الانتاجية، وبالتالي للمردودية الاقتصادية للواحات. مما سيتسبب في هجرة عدد كبير من الفلاحين الصغار للواحات، بحثا عن مصادر عمل اكثر مردودية توفر لهم العيش الكريم لهم و لعائلاتهم.

فهل سنقف مكتوفي الايدي ننتظر حصول الطامة الكبرى واندثار المنظومات الواحية الوطنية امام اعيننا؟ ام يجب علينا ان نعمل منذ الآن على صياغة حلول وبرامج واستراتيجيا مندمجة بين كل القطاعات للحد والتأقلم مع التحولات المناخية.

المحور الثالث

اجراءات وتدابير تأقلم المنظومة الواحية مع التحولات المناخية

مقدمة

من خلال التشخيص الذي تم انجازه بالمرحلة الاولى من العمل، يمكننا القول رغم سيطرة الواحات الجديدة والتي اسميتها «مزارع النخيل» على المنظومة الواحية التونسية ، ان الواحات التقليدية بقيت من ناحية منظومات ايكولوجية تتميز بالتنوع البيولوجي، ومن ناحية اخرى، نظام انتاج اجتماعي واقتصادي دائري.

كما ان عمقها التاريخي، والذي يرجع الى الحضارة القبصية الممتدة على 4500 عاما، جعل من الواحات التونسية التي تناغمت وتناسقت واستفادت من بعضها البعض، تتحول الى وحدة تاريخية وثقافية وابداعية.

كما تمكنا من خلال الزيارات الميدانية والحوارات التلقائية مع اصحاب الغابات الواحية، من التأكد من ان هذه الواحات لازالت تلعب مجموعة من الوظائف الأساسية:

- الوظيفة الايكولوجية من خلال الحفاظ على التنوع البيولوجي.
- الوظيفة الاجتماعية من خلال تشغيل سكانها وعائلاتهم و توفير شروط الاستقرار الاجتماعي لديهم.
- الوظيفة الاقتصادية من خلال الانتاج ذي الطوابق الثلاث، وقدرتها على توفير الانتاج السنوي والفصلي واليومي مؤسسة بذلك اقتصاد دائري متكامل اجتماعيا واقتصاديا وبيئيا.
- الوظيفة التاريخية والثقافية من خلال تطورها وتطور عادت سكانها وحفظها ونقلها من جيل الى آخر.
- الوظيفة الابداعية من خلال قدرة سكانها على ابداع كل

احتياجاتهم من انتاجها وموادها وما تقدمه لهم.

ان كل هذه الوظائف التي تلعبها ولازالت ولو بنسبة اقل الواحات التونسية، لا يمكن ان تجعلها محمية الى الابد، خاصة امام ما يشهده العالم من تحولات مناخية مدمرة لمكونات المحيط الطبيعي والبشري. وانطلاقا من خصوصية المنظومة الواحية وهشاشتها، باعتبارها هدية الانسان للطبيعة، فإنها حتما تعتبر حاليا اكثر تأثرا بالتحولات المناخية وخاصة المرتبطة بارتفاع الحرارة ونقص الامطار الذي يهدد تجدد الموائد المائية التي تعتبر مصدر حياة الواحات.

فهذه المنظومات التي تعاني حاليا من العديد من الاشكاليات الهيكلية المرتبطة بالموارد المائية، والاشكالات العقارية، وتراجع حاد في الانتاج، اضافة الى هيمنة السماسرة على قطاع انتاج التمور بدعم مباشر من الدولة. ونظرا لهشاشة المنظومات الواحية من خلال كونها منظومة ايكولوجية للتنوع البيولوجي من ناحية، ونظام انتاج اقتصادي واجتماعي من ناحية اخرى. فإنها ومن خلال ما تم التوصل اليه خلال المرحلة الثانية من هذا العمل، تعتبر الاكثر تأثرا بالتحولات المناخية افق 2030 من خلال:

تراجع حاد للموارد المائية بنسبة 30 %

ارتفاع كبير لدرجات الحرارة وتراجع نسب الرطوبة وما يمكن ان ينجر عنهما من انتشار للحشرات والذباب والدود المضر بالنشاط الواحي وانتاجه

انطلاقا من كون الماء هو مصدر الواحة وصمام امان نظام انتاجها الثلاثي الطوابق، فان تقلص الموارد المائية الجوفية سيكن محددا في الاندثار التدريجي لنظام الانتاج الواحي التونسي، وما سينجر عنه من اندثار للواحة التقليدية التاريخية

تراجع للمردودية الانتاجية، وبالتالي للمردودية الاقتصادية للواحات. مما سيتسبب في هجرة عدد كبير من الفلاحين الصغار للواحات، بحثا عن مصادر عمل اكثر مردودية توفر لهم و لعائلاتهم العيش الكريم.

امام هذه التحديات المناخية الكبرى، والتي تتجاوز الاطار المحلي والجهوي والوطني الى الاطار الكوني، وانطلاقا من هشاشة المنظومات الواحية وارتباط وجودها واستدامتها بعناصر المناخ الرئيسة الماء والحرارة. ونظرا لان هذين العنصرين هما الاكثر تأثرا بالتحولات المناخية، فانه بات من الضروري ان لم نقل الحتمي على الدولة ان تعد استراتيجيا متكاملة وعلى المستوى المتوسط والبعيد لحماية المنظومة الواحية التونسية من التحولات المناخية، واعطائها الامكانات اللازمة لجعلها قادرة على التأقلم والصمود امام هذه التحولات المناخية التي تتسارع بوتيرة أكثر مع مر السنين.

فهل توجد استراتيجية وطنية للتأقلم والحد من التحولات المناخية؟ وهل توجد خطة عمل محددة داخل هذه الاستراتيجية الوطنية خاصة بالمنظومة الواحية باعتبارها منظومة هشة ومهددة بالاندثار اكثر من المنظومات الاخرى؟ وكيف يرى اهل الواحات الحلول اللازمة لحماية واحاتهم باعتبارها محددة لوجودهم في تلك الربوع؟

هذا ما سنحاول عرضه بالتفصيل في هذه المرحلة الثالثة من العمل.

القسم الاول

المقاربة الرسمية للدولة التونسية للتأقلم والحد من التأثيرات المناخية

المقاربة الرسمية للدولة التونسية للتأقلم والحد من التأثيرات المناخية

1- مقدمة:

ارتفع منسوب الغازات الدفيئة في العالم الناجمة عن الانشطة البشرية بنسبة 70 % خلال الفترة ما بين 1970 و2004، مما سرع في وتيرة التحولات المناخية، وادخل كوكب الارض في مرحلة جيولوجية جديدة. كما ادخل تغيرا متدرجا في انماط الانتاج والاستهلاك وفرضت علينا طرق جديدة في العيش خاصة في ارتباط بارتفاع درجات الحرارة وتقلص الامطار. فأصبحت الدول الباردة تقليديا تتجه نحو ادخال منظومات التكييف خلال فصل الصيف اذ اصبحت درجات الحرارة في المانيا والدول الإسكندنافية تتجاوز 30 درجة ماوية خلال اشهر الصيف (من ماي الى اوت). كما اصبح ارتفاع درجات الحرارة في العديد من الدول سببا مباشرا في وفاة المئات من كبار السن والرضع الذين ليس لهم وسائل التأقلم الضرورية في مواجهة ارتفاع الحرارة بمناطقهم.

وبالتالي، فلم تعد التحولات المناخية مجرد توقعات لعلماء المناخ بل تحولت الى واقع معيش. ولعل ما يؤكد هذا الكلام اننا عشنا في 2022 اسخن فصل صيف في تاريخ الارض على الاقل منذ ان اصبح الانسان يرصد مظاهر المناخ والتحولات المناخية. اذ بلغت الحرارة درجاتها القصوى. كما شهد العالم هذا العام اكبر موجات حرائق للغابات خلال 300 سنة الاخيرة.

فاذا كان هذا واقع العالم بالنسبة للتحولات المناخية. ونظرا لان هذه التحولات ليس حكرا على دولة دون اخرى، بل هي شاملة لكوكب الارض

بشكل عام. فما هي المقاربة التونسية الرسمية للتأقلم والحد من هذه التحولات خلال 50 سنة القادمة على الاقل؟

2- المقاربة الرسمية للتأقلم مع التحولات المناخية

نظرا لكون تونس دولة ذات مناخ شبه جاف الى جاف، فهذا ينعكس بالضرورة على ندرة الموارد الطبيعية من ماء وتربة. فطبيعة المناخ تؤثر بشكل كبير على هشاشة المنظومات الايكولوجية والنظم الطبيعية الحساسة. كما ان المعطيات المناخية والجغرافية الحادة، والظروف الاقتصادية والاجتماعية الصعبة، تساهم في الضغط على الموارد باعتبار ان الفقر والتهميش محركان اساسيان للاستغلال المجحف للموارد الطبيعية. فالفقير يبحث قبل كل شيء عن لقمة العيش والدفيء.

امام كل هذه الضغوطات على موارد نادرة ومحدودة، وانطلاقا من المخاطر التي تهدد استدامة هذه الموارد وبالتالي الحياة في هذه البلاد. فان الضرورة تتطلب مقاربة شمولية للحد والتأقلم مع التحولات المناخية على المستوى الوطني. هذه المقاربة التي وجب ان تترجم الى استراتيجية وطنية تشتمل برامج الأفقية مرتبطة بالموارد، وبرامج عمودية مرتبطة بالقطاعات، لتكون هذه المقاربة والاستراتيجية الوطنية في تناغم مع خصوصية الموارد وندرتها من ناحية، وطبيعة القطاعات وادوارها الاقتصادية والاجتماعية من ناحية اخرى.

في هذا الاطار، انجزت الوزارة المكلفة بالبيئة سنة 2012 وبدعم من الدولة الالمانية عن طريق GiZ دراسة افرزت تقديم التصور العام للاستراتيجية الوطنية للتحولات المناخية. وارتكزت هذه الاستراتيجية الوطنية على الصيغ التالية:

- الصيغ المرتبطة بالتأقلم: والتي تهدف نظريا الى العمل على أقلمت الانشطة البشرية والمنظومات الايكولوجية والتنوع البيولوجي الوطني مع امكانيات تقلص الموارد وخاصة الماء والتربة. اضافة الى امكانيات التغيير من سلوكيات المواطنين الاستهلاكية والانتاجية في علاقة بندرة الموارد الطبيعية وتقلصها تحت ضغط التحولات المناخية وخاصة المرتبطة بارتفاع درجات الحرارة وتقلص التساقطات المطرية
- الصيغ المرتبطة بالحد من الغازات الدفيئة: وهي الصيغ المرتبطة بالعمل على التقليص من انبعاثات الغازات الدفيئة المتسببة في الاحتباس الحراري. وبالرغم من ان تونس لا تساهم الا بحوالي 0.07 % من الغازات الدفيئة على المستوى العالمي، الا انه وجب نظريا التفكير الجدي في التخلي التدريجي عن استعمال الطاقات الاحفورية، والعمل على دعم الطاقات البديلة مثل الطاقة الشمسية وطاقات الرياح ، انتاجا واستعمالا في كل المجالات المنزلية والخدماتية والفلاحية والصناعية والنقل خاصة.

الا ان هذا التمشي النظري الذي اعتمد في صياغة الاستراتيجية الوطنية للتحولات المناخية لم يفرز الا تصورات وافكار مسقطة على واقعنا التونسي. كما اغرقت الدراسة التي من المفترض ان تخرج برؤية وبرامج مبسطة وقابلة للتطبيق، من طرف المعنيين المباشرين لإنتاج الثروة ونقصد بهم المواطنون والمواطنات ، بدراسة نماذج وسيناريوهات اقرب

الى المعادلات الرياضية منها الى الخطط والبرامج التنفيذية العملية لمشروع التأقلم والحد من التحولات المناخية.

وانطلاقا من المرجعية الليبرالية للخبراء المكلفون بالدراسة، فانهم اسقطوا آلياتهم وطرق بحثهم ونماذج التنمية التي يؤمنون بها ويبشروننا دوما بجدواها على الواقع التونسي. فكانت نتيجة الدراسة المتعلقة بتحديد الاستراتيجية الوطنية للتحولات المناخية ما بين 2030 و2050 في شكل ثلاث سيناريوهات وهي:

- السيناريو الاقتصادي:

يرتكز هذا السيناريو على الحوكمة العالمية الضعيفة تجاه التحولات المناخية، المقتصرة على القمم والمؤتمرات، دون تغيير جوهري في انماط الانتاج واستنزاف الموارد واستعمال الطاقات الاحفورية المتسببة في ارتفاع نسب تركيز الغازات الدفيئة في الجو. وبالتالي فان هذا السيناريو سيمكن الدولة التونسية من مواصلة التنمية الاقتصادية بنفس النمط، وبشكل الاقتصاد المناولة الموضوع في خدمة الاقتصاديات الغنية، كل ذلك حتى تحافظ تونس على صفة «التلميذ النجيب» لدى الاوساط الدولية المتحكمة في الاقتصاد العالمي

- السيناريو الاجتماعي:

يقوم هذا السيناريو على مقاومة الفقر والتهميش والبطالة. كما يهدف الى اعادة النظر في التنمية الجهوية والمحلية بشكل يقضي على انخرام التوازن

الجهوي الذي تعمق طيلة 66 عاما و لازال. ويلتقي هذا السيناريو نظريا مع تطلعات الشباب ابان انتفاضة 17 ديسمبر2010- 14 جانفي2011 من خلال شعار «شغل – حرية – كرامة وطنية»، وهو سيناريو لا يمكن له ان يضع الاشكالات المرتبطة بالتحولات المناخية في حسبانه، باعتبار ان الاهداف المرسومة لا ترتقي الى مستوى ترشيد استعمال الموارد او حوكمتها.

- السيناريو الايكولوجي التطوعي:

وهو السيناريو الاكثر مثالية، الذي يقوم على ان تعمل الدولة التونسية على اعادة النظر في اولوياتها التنموية، على اساس تأثيرات التحولات المناخية. وبالتالي الانحياز التطوعي لمقاومة التلوث والعمل على خلق آليات للتأقلم مع التحولات المناخية وتأثيراتها. و ان هذا السيناريو يمثل الصيغة المرجعية لإعادة تشكيل بنانا التنموية وانماط استهلاكنا وطرق استعمالنا للموارد التي بدأت تتأثر بالتحولات المناخية

فما هو السيناريو الذي تم اختياره من طرف الدولة التونسية، والذي على اساسه ستبنى مقومات وعناصر ومكونات الاستراتيجية الوطنية للتحولات المناخية؟

3- مقومات الاستراتيجية الوطنية للتحولات المناخية

بعد عرض السيناريوهات الثلاث ومناقشتها طبعا في ورشات متخصصة من طرف خبراء اغلبهم اجانب. تم تقييم السيناريوهات الثلاث باعتماد منهجية متعددة الابعاد. هذا التقييم ادى الى اختيار سيناريو مختلط او

يجمع بين اهم مكونات السيناريوات الثلاث السالفة الذكر. وهو اختيار براغماتي املته محددات واكراهات الرهانات الموضوعية والواقعية، بقطع النظر على مدى تداعياتها او تناسقها مع متطلبات التحولات المناخية. وبالتالي، فان هذا السيناريو لن يكون الا السيناريو الهجين الذي يجمع مكونات ثلاث سيناريوهات متناقضة في المنهجية والتمشي والاهداف.

كما تم تحديد جدول زمني لتنفيذ مكونات هذا السيناريو، من خلال تحديد مدة زمنية بخمس سنوات من 2030 الى 2035 لإعادة النسق الطبيعي للاقتصاد الوطني وتحقيق نسب نمو مرتفعة قادرة على تلبية الاستحقاقات الشعبية من شغل وتنمية جهوية وتحسين اطار العيش للمواطنين من خلال تحسين الخدمات العامة من تعليم وصحة ونقل وتغطية اجتماعية وغيرها.

هذا النمو الاقتصادي افق 2035، هو الذي سيكون محدد في تحقيق التماسك الاجتماعي وتجسيد شعارات واستحقاقات انتفاضة 17 ديسمبر2010 - 14 جانفي 2011 المتمحورة حول: «شغل – حرية – كرامة وطنية» افق 2040.

انطلاقا من 2040 الى حدود 2050 ، فان ما تحقق خلال الفترة السابقة سيمكن من الانخراط في تنفيذ الالتزامات القادرة على مواجهة والتأقلم مع التحولات المناخية.

لتنفيذ هذا السيناريو الهجين، تم التعرض بشكل عام الى مجمل الضغوطات التي ستتعرض لها الموارد الطبيعية جراء المرحلة الاولى والثانية من السيناريو، وخاصة المتعلقة بتسريع نسق النمو وتطوير الناتج المحلي الخام. مما يتطلب استهلاكا اكبر للموارد التي هي اصلا بصدد التقلص والتراجع بسبب تأثير التحولات المناخية.

في هذا الاطار، دعت الدراسة المتعلقة بالاستراتيجية الوطنية للتحولات المناخية القائمين على شان هذا البلد بضرورة اعداد وثيقة الاستراتيجية الوطنية انطلاقا من السيناريو السالف الذكر، وبالاعتماد على منهجية البعدين: البعد المتعلق بالحد من انبعاثات الغازات الدفيئة والبعد المتعلق بالتأقلم مع التحولات المناخية.

- بالنسبة للبعد المتعلق بالحد من الغازات الدفيئة، وجب العمل على الالتزام بالتخفيض من الكربون بنسبة لا تقل عن60% افق 2050، وذلك بإعادة النظر في استعمال الطاقات الاحفورية، والاتجاه اكثر نحو الطاقات المتجددة والبديلة، مثل الطاقة الشمسية وطاقات الرياح والتثمين الحراري للنفايات، وغيرها من الاساليب التكنولوجية المتطورة لإنتاج الطاقات البديلة والمتجددة.
- بالنسبة للتعد المتعلق بإجراءات وتدابير التأقلم مع التحولات المناخية، فان الدراسة اقرت بضرورة القيام بالعديد من الدراسات الافقية المتعلقة بالموارد والثروات الطبيعية، والدراسات العمودية المتعلقة بالقطاعات المنتجة او الخدماتية، والتي وجب اعادة هيكلتها بشكل يجعلها قادرة على التأقلم مع التحولات المستقبلية للمناخ.

من اهم هذه القطاعات التي وجب اعداد دراسات في شانها، في اطار رسم الاستراتيجية الوطنية للتحولات المناخية نذكر:

- ❖ الطاقة و الانتقال الطاقي

- ❖ الفلاحة
- ❖ السياحة
- ❖ النقل والتهيئة العمرانية
- ❖ الصناعة
- ❖ طرق العيش وابعاد الموروث والهوية
- ❖ التقسيم الجهوي والاقطاب العمرانية
- ❖ الموارد الطبيعية وطرق التصرف فيها، باعتبارها دراسة افقية تشمل كل القطاعات الانتاجية والخدماتية

لتنفيذ عناصر الاستراتيجية الوطنية للتحولات المناخية بعد اعدادها وفق الدراسات السالفة الذكر، دعت الدراسة الى ضرورة بناء اطار مؤسساتي متناسب مع طبيعة الاستراتيجية الوطنية. وينقسم الاطار المؤسساتي الى ثلاث انواع:

- اطار مؤسساتي لإعداد التصورات والابعاد الاستراتيجية
- اطار مؤسساتي للتنفيذ
- اطار مؤسساتي للمتابعة والمراقبة والتقييم

كما ستقوم هذه المؤسسات بتحديد الادوات اللازمة لتنفيذ ومتابعة ومراقبة وتقييم الاستراتيجية الوطنية للتحولات المناخية. وتنقسم هذه الادوات التنفيذية الى ادوات سياسية، وادوات اقتصادية وجبائية، وادوات قانونية، وادوات توعوية وتحسيسية، وادوات اعلامية واتصالية.

للقيام بكل هذه المهام، اقرت الدراسة بضرورة المرور بثلاث مراحل بعد اعداد الاستراتيجية الوطنية للتحولات المناخية وهي:

- مرحلة التبني والتصديق السياسي للاستراتيجية الوطنية
- مرحلة مأسسة الاستراتيجية الوطنية
- مرحلة التنفيذ الفعلي للاستراتيجية الوطنية

4- مصير الاستراتيجية الوطنية للتحولات المناخية

بعد عشر سنوات كاملة منذ اعداد الدراسة التي سبق وان قدمنا في هذا القسم اهم مخرجاتها، ورغم ان اعدادها كان من طرف الوزارة المكلفة بالبيئة وبدعم مالي من المانيا. وبقطع النظر عن من قام بالدراسة من خبراء اجانب اسقطوا تصوراتهم وافكارهم التي انتجوها في بلدانهم على تونس دون تمييز للخصوصيات، ولا للظروف الاستثنائية التي تمر بها البلاد من ازمات اقتصادية واجتماعية وقيمية وارتباطات الحكومات المتعاقبة بأجندات اجنبية، فان الاستراتيجية الوطنية للتحولات المناخية لم ترى النور الى الآن. ولم نرى اي وثيقة حتى اولية تلخص هذه الاستراتيجية أو اهم عناصرها واهم اهدافها. كما ان الدراسات الافقية والعمودية التي اوصت بها الدراسة السالفة الذكر منذ 2012 لم تنجز. واقتصر الموقف الرسمي للسلطة في تونس منذ 2012 على التصديق على الاتفاقيات المتعلقة بالتحولات المناخية، والمشاركة السلبية في كل قمم المناخ، من خلال الاكتفاء بالحضور، وتقديم طلبات التمويل لإنجاز مشاريع تقدم على اساس انها تندرج ضمن الحد من التلوث او التأقلم مع التحولات المناخية. هذه الطلبات التي تعتمد على ما نص عليه اتفاق باريس للمناخ، والقاضي بتوفير 100 مليار يورو لمساعدة الدول الفقيرة على مجابهة تداعيات التحولات المناخية. لكن هذه الاموال ومنذ 2015 لم توفر منها الدول الغنية ولو يورو واحد. اذ كيف لدول تعاني من الهزات الاقتصادية،

وارتفاع نسب التضخم وتدهور المقدرة الشرائية لمواطنيها، ان تمول دول اخرى لمقاومة التحولات المناخية.

ولعل انعدام الاستقرار السياسي من ناحية، وغياب المشروع الوطني الجامع والمتكامل للنخب الحاكمة من ناحية اخرى. حول اعداد الاستراتيجية الوطنية للتحولات المناخية مسالة ثانوية ان لم نقل انها ليست اولوية وطنية من الصف الاول. كما ان غياب الوعي بأهمية المسائل البيئية، وخاصة القضايا المرتبطة بالتحولات المناخية لدى الطبقة السياسية الحاكمة منذ 2011، قد ساهم في اهمال كل المقترحات التي تم تقديمها في الدراسة التي تم اعدادها حول الموضوع سنة 2012.

رغم غياب وثيقة رسمية تحدد الاستراتيجية الوطنية للتحولات المناخية مثلما اقرته لوائح منظمة الامم المتحدة، فان العديد من الشركات والمنظمات والجمعيات المدنية تحاول من منطلقات مختلفة، القيام بأعمال وانشطة ومشاريع تلتقي في كونها تحد من انبعاثات الغازات الدفيئة من ناحية، وتحاول تقديم تدابير واجراءات جديدة للتأقلم مع التحولات المناخية.

فإنجاز مشاريع للطاقات البديلة او الطاقة الشمسية من طرف القطاع الخاص او بعض الشركات العمومية، لا يندرج طبعا في تنفيذ استراتيجية وطنية للتحولات المناخية الغير موجودة اصلا، بل يندرج ضمن الضغط على كلفة الطاقة التي اصبحت تمثل عبئ كبيرا على كلفة الانتاج بشكل عام.

كما تعمل الجمعيات المدنية ومنذ بداية 2011، وانطلاقا من ايمانها بضرورة الاخذ بعين الاعتبار بالمسائل المتعلقة بالبيئة وبالتحولات

المناخية في صياغة السياسات العمومية التنموية، على ترشيد استعمال الموارد الطبيعية و خاصة الماء باعتباره يمثل الحياة على الارض ومحدد التنمية الاقتصادية والبشرية بشكل عام. ولعل الفراغ الذي احدثه غياب الدولة واستراتيجيتها الوطنية للتحولات المناخية جعل المجتمع المدني اكثر جرأة وفعلا ميدانيا لنشر الوعي والتحسيس بخطورة التحولات المناخية وآثارها المستقبلية على الموارد الطبيعية، وبالتالي على كل مقومات التنمية بالبلاد، اضافة الى مخاطر اهمال هذا البعد على حقوق الاجيال القادمة في العيش السليم. لكن دور المجتمع المدني والمنظمات الوطنية والدولية يبقى في اطار نشر الوعي من ناحية، واداة ضغط على اصحاب القرار الذين هم اصحاب الشان العام من ناحية اخرى، والمطالبون بإقرار خطط وطنية وتصورات استراتيجية افق 2050 للحد من التحولات المناخية، والقيام بالدراسات الكفيلة بتحديد اجراءات التأقلم مع هده التحولات المناخية.

لكن، وامام تواصل غياب الاستراتيجية الوطنية للتحولات المناخية، وارتفاع نسق التحولات المناخية وتأثيراتها على المستوى الدولي. فان مستقبل المنظومات الايكولوجية الهشة والحساسة مثل الواحات والجزر والمناطق الرطبة يبقى مهدد، باعتبارها الاكثر تأثر بالتحولات المناخية.

فما هي الاجراءات والتدابير التي وجب القيام بها لتعزيز صمود وتأقلم الواحات وسكانها مع التحولات المناخية خلال الفترات القادمة؟

القسم الثاني

اجراءات و تدابير تأقلم الواحات مع التحولات المناخية

اجراءات وتدابير تأقلم الواحات

مع التحولات المناخية

1- مقدمة:

تعتبر الواحات التونسية على الاقل، من خلال ما تم التوصل اليه بالمحور الثاني من هذا العمل، منظومات ايكولوجية هشة وحساسة، وتتطلب مقاربة خصوصية في التعامل والحماية والصيانة. بل يمكن القول بشكل اكثر عمقا، ان المنظومة الواحية التونسية، بالإضافة الى الجزر والمناطق الرطبة، هي المنظومات الايكولوجية الاكثر تأثرا بالتحولات المناخية على المدى المتوسط والبعيد.

وامام ارتفاع نسق التحولات المناخية من ناحية، وتسارع وتيرة تأثيراتها وتمظهراتها وطنيا واقليميا ودوليا من ناحية اخرى. بالإضافة الى غياب كامل لوثيقة رسمية تحدد الخطة الوطنية او الاستراتيجية الوطنية لمواجهة التأثيرات المناخية والتأقلم معها. ومع غياب تام للوعي السياسي بمخاطر التحولات المناخية، فان المسؤولية المدنية والايكولوجية تفرض علينا ان نساهم ولو بقسط صغير في صياغة خطة عمل تشتمل على جملة من الاجراءات والتدابير، التي تضمن للمنظومة الواحية التونسية الصمود والتأقلم مع التحولات المناخية.

ونظرا لكون المنظومة الواحية التونسية هي منظومة ذات طابع مزدوج- اي نظام ايكولوجي وانتاج اقتصادي واجتماعي في نفس الوقت- فان صياغة خطة عمل تضمن التأقلم والصمود امام التحولات المناخية يفترض اتباع مقاربة تشاركية تساهم فيها كل الاطراف المدنية الفاعلة في الفضاء الواحي من جمعيات مدنية مهتمة بالمنظومة وفلاحيين

واحيين ومواطنين معنيين بإرثهم الواحي. هذا البعد التشاركي سيمكننا من الاستفادة من تجارب الاطراف السالفة الذكر، ويجعلنا قادرين على رسم مقاربة نظرية تساهم في وضع خطة عمل تشتمل على الجانب التطبيقي الميداني والاطر النظرية.

لذلك سنحاول خلال هذا القسم من العمل، استعراض نتائج كل الحوارات والنقاشات التي دارت بيننا وبين الاطراف الواحية الفاعلة، وتقديم اقتراحاتهم والتدابير التي قدموها ونتائج التجارب الميدانية التي انجزوها، لنخلص في النهاية لرسم التصور النظري الشامل للإجراءات والتدابير الضرورية لجعل المنظومة الواحية اكثر قدرة على التأقلم مع التحولات المناخية.

2- المقاربة التشاركية: اهل الفضاء الواحي يقترحون

المقاربة التشاركية والعمل والتحاور مع اهل الفضاءات الواحية، منهجية تم اعتمادها واحترامها منذ انطلاق في اعداد هذا العمل. اذ تم خلال مرحلة تشخيص واقع الواحات التونسية، الاجتماع والتحاور والنقاش مع جل الجمعيات الواحية الناشطة والمهتمة بالفضاء الواحي. مما مكننا من رسم صورة واقعية ومعمقة على واقع الواحات والاشكالات الحقيقية التي تعاني منها.

كما كانت هذه المقاربة التشاركية فعالة في تحديد اهم التأثيرات الممكنة على المنظومات الواحية التونسية للتحولات المناخية. وبالتالي فان تحديد الاجراءات والتدابير اللازمة لضمان التأقلم والصمود للفضاء الواحي امام تأثيرات التحولات المناخية، لا يمكن الا ان يكون في إطار تشاركي حواري مع كل الذين واللاتي قابلناهم وناقشنا معهن ومعهم واقع الفضاء الواحي واشكالاته.

خلال هذه المقاربة التشاركية، اجتمعنا وتحاورنا مع ست جمعيات مدنية ناشطة في مجال حماية واستدامة المنظومات الواحية، كما شرفونا بالحضور خلال هذه اللقاءات، عدد مهم من الفلاحين الواحيين الذين يمارسون ميدانيا النشاط الواحي، ويعرفون جيدا مشاكل نشاطهم، ويتحسسون بشكل ميداني تأثيرات التحولات للمناخية على مستوى جودة المنتوج وتقلص الموارد المائية وكمية الانتاج، اضافة الى معرفتهم الجيدة بالإجراءات والتدابير الواجب القيام بها لتأقلم الواحات مع التحولات المناخية.

سنحاول فيما يلي تلخيص اهم ما تم اقتراحه من افكار تهم الواحات بشكل عام، والاقتراحات الخصوصية التي تخص كل جهة واحية. على ان يتضمن الملحق في آخر الكتاب كل تفاصيل اللقاءات التي تمت في اطار اعداد هذا العمل .

- بالنسبة للاقتراحات المتعلقة بالواحات بشكل عام، اجمعت كل الجمعيات التي تم الالتقاء والتحاور معها على النقاط التالية: اعادة النظر في منظومة الري بشكل يضمن استدامة الموارد المائية للمنظومات الواحية المرتبطة اصلا بالماء
- تصنيف الواحات كمنظومات ايكولوجية للتنوع البيولوجي وليست مجرد مناطق سقوية
- اعادة الاعتبار للواحات التقليدية على مستوى الانتاج الثلاثي الطوابق ومحاصرة توسع مزارع النخيل
- تثمين المنتوج الواحي للرفع من القيمة المضافة الاقتصادية والاجتماعية للواحات
- افراد الواحات بمجلة قانونية خاصة لضمان حمايتها

بالنسبة للاقتراحات الخصوصية بكل جهة واحية، يمكن تلخيصها في النقاط التالية:

- بالنسبة لولاية قابس:

- ✓ اقترحت جمعية حماية واحة شنيي مقاومة الاستغلال المجحف للنخيل لاستخراج « اللاقمي، اذ تستنزف هذه الممارسات اكثر من 2000 نخلة سنويا من واحاتة قابس، اضافة الى دعم شبكة RADDO التي تم تأسيسها منذ سنة 2002، وتشمل جمعيات مدنية من تونس والجزائر والمغرب وموريتانيا وليبيا ودول منطقة الساحل الصحراوي
- ✓ كما اقترحت جمعية « الارض الانسان تونس « تركيز مركز للتكوين المهني للحرف والمهن الواحية
- ✓ اعادة بناء الثقافة الواحية من خلال عمل ميداني مدني في شكل حملات توعية وتحسيس بأهمية الفضاء الواحي وخصوصياته، واهميته الايكولوجية والاقتصادية والاجتماعية
- ✓ ارجاع البذور المحلية للمنظومات الواحية، وخاصة المرتبطة بالأعلاف وزراعة الشعير، وكل الزراعات التي تتحمل نقص الماء وارتفاع ملوحته

- بالنسبة لولاية قبلي:

- ✓ اقترحت جمعية « نخلة» مقاومة التوسع الجنوني لمزارع النخيل التي تكتسح منطقة نفزاوة، اضافة الى اعادة النظر في التصرف في مياه الري من خلال الحد من

الاستغلال المجحف للموائد الجوفية العميقة التي وصلت الى حدود 220 %، ومنع استعمال المبيدات الكيمياوية في مقاومة حشرات الواحة

- بالنسبة لولاية توزر:

- ✓ اعادة المياه للاودية والسواقي الواحية لتلطيف الجو والترفيع في نسبة الرطوبة بالفضاء الواحي
- ✓ الترفيع في نسق التشجير الواحي وخاصة بالنسبة للأشجار المقاومة لنقص المياه وارتفاع الحرارة مثل اشجار البطوم وغراسة الشعير المحلي
- ✓ العمل على حماية الواحات الجبلية التي اصبحت القلعة الاخيرة للواحات التقليدية
- ✓ تهيئة المصطبات والاحواض للمياه السطحية خاصة بالواحات الجبلية لمقاومة ندرة المياه وتقلص التساقطات بالجهة

- بالنسبة لولاية قفصة:

- ✓ تعميم استعمال السماد العضوي الطبيعي المحلي في النشاط الواحي
- ✓ اعادة الاعتبار للغراسات المتعددة الاستعمال مثل القطانية والفول والحمص والشعير، باعتبار ان هذه الغراسات تقدم منتوج قابل للاستعمال من طرف المستهلك والحيوان وتساهم في نفس الوقت في تسميد التربة الواحية
- ✓ العمل على حماية وضمان استدامة الواحات التقليدية التي لازالت تمثل العمود الفقري

للواحات بجهة قفصة

- ✓ القطع مع عقلية توظيف الواحة لمنطق السوق، والتعويل على الانتاج الثلاثي الطوابق الذي يضمن توازن ايكولوجي ومردود اقتصادي ومالي يثبت السكان بواحاتهم،
- ✓ اعادة الواحة لطبيعتها كاقتصاد دائري ليس له مخلفات وكل منتوج له مردوديته
- ✓ اخراج الواحات من تصنيف المناطق السقوية، وافرادها بمجلة قانونية خصوصية لحمايها ومساعدة المنظومات الغابية على التأقلم مع التحولات المناخية

بعد هذا العرض لاهم الاقتراحات المنبثقة عن مجمل اللقاءات والنقاشات، في اطار المقاربة التشاركية مع الاطراف الميدانية الفاعلة في الفضاء الواحي بكل الولايات الواحية، يمكننا القول ان الاقتراحات والتدابير والتجارب النموذجية التي انجزتها هذه الجمعيات بالتعاون والشراكة المباشرة مع الفلاحين الواحيين(انظر الملحق)، تؤكد وعي كبير لدى كل هذه الاطراف بمخاطر التحولات المناخية من ناحية، وغياب التصور الشمولي والبرامج الواقعية المرتبطة بالخصوصيات الواحية من قبل الدولة من ناحية اخرى. بل يكننا الجزم بغياب كامل للدولة من المنظومة الواحية اصلا، واقتصار الموقف الرسمي للسلطة على اعتبار الواحات مجرد مناطق سقوية توفر مادة الدقلة للتصدير من اجل جلب العملة الصعبة فقط.

3- المقاربة النظرية والتصور الشامل

مثلما تم التأكيد عليه سابقا حول غياب للرؤى والبرامج والتدابير العملية من الاستراتيجية الوطنية للتحولات المناخية، واقتصار هذه الاستراتيجية على المبادئ العامة والشعارات الرنانة والالتزامات الهلامية. فإننا وفي ختام هذا العمل، سنحاول ان نقدم مقاربة نظرية شاملة لتأقلم الواحات التونسية مع التحولات المناخية على المدى المتوسط والبعيد، من خلال الاستفادة والتفاعل الايجابي مع ما تم نقاشه واقتراحه من طرف الفاعلين الميدانيين الواحيين بالولايات الواحية. كما نامل ان تكون هذه المقاربة فاتحة حوار ونقاش حقيقي ومعمق حول المنظومات الواحية، والطرق الكفيلة بجعلها مستقبلا اكثر صمودا وتأقلما واستدامة.

تشتمل المقاربة النظرية الشاملة لتأقلم الواحات التونسية مع التحولات المناخية، على اربعة جوانب اساسية.

3-1- الجانب القانوني والتصنيفي

امام غياب الواحات من جل الترسانة القانونية بالبلاد واطارها التشريعي، عدى من بعض القرارات الترتيبية الخاصة بالنخيل، او لاعتبارات ايكولوجية مرتبطة ببعض الاتفاقيات الدولية التي تمضي عليها التونسية. ونظرا لان اي مقاربة تهدف الى حماية هذه المنظومات الواحية من تأثيرات التحولات، باعتبارها اولا منظومات ايكولوجية للتنوع البيولوجي، وثانيا باعتبارها نظام انتاج اقتصادي واجتماعي، تتطلب اطارا قانونيا و تشريعا خصوصي يأخذ بعين الاعتبار اهمية الواحات وهشاشة منظوماتها الايكولوجية امام تغيرات المناخ وندرة المياه وارتفاع درجات الحرارة. لذلك نقترح في هذا الاطار اصدار مجلة قانونية خاصة بالواحات التونسية، تتضمن على الاقل الاجراءات والتدابير التالية:

- التنصيص على خصوصية المنظومات الواحية،

واعتبارها منظومات ايكولوجية للتنوع البيولوجي تقوم بدور اقتصادي واجتماعي وثقافي. كما وجب تحديد مفهوم الواحة علميا وتاريخيا وثقافيا. مما يسهل اخراج مزارع النخيل من اعتبارها واحات

- اخراجها من التصنيف التقليدي بكونها مجرد مناطق سقوية واعتبارها منظومات خاصة تتطلب مقاربة خاصة
- تجريم قلع النخيل او استغلالها بشكل مجحف لأغراض لا تتطابق وطبيعة الواحة
- تفريد الواحات التقليدية بإجراءات وتراتيب خاصة في مجال الري والماء وطرق التصرف فيه ، باعتبار ان الماء هو الحياة والاستدامة بالنسبة للواحات
- عدم ادراج مزارع النخيل في التصنيف الواحي باعتبارها بنية استثمارية وليست واحية، واخراجها كليا من حق التمتع بالماء الواحي
- التنصيص على جملة من الهياكل التي تكلف بحماية الواحات التقليدية، والتصرف المستدام في مياه الري، وحماية الفلاح الواحي من الاستغلال وسماسرة التصدير

2-3- الجانب المؤسساتي

الاقتصار على اعتبار الواحات التونسية مجرد مناطق سقوية، ترجع بالنظر الى الادارة العامة للإنتاج النباتي، لم يمكن سابقا من حماية المنظومات الواحية، وصيانتها وضمان استدامتها. ولن يمكنها مستقبلا من الصمود امام تأثيرات التحولات المناخية.

كما انه تم التعامل مع الواحات باعتبارها مزارع للنخيل، بل يمكن القول ان السياسة العمومية منذ 1956 قد واصلت في نفس التصور الاستعماري، وعمقت جراح الواحات بالتشجيع على زحف مزارع النخيل من خلال منطق الاستثمار الفلاحي، على حساب الواحات التقليدية التي اصبحت حاليا تمثل الاستثناء على مستوى المساحة والانتاج.

لذلك، وحتى نعيد الاعتبار للمنظومات الواحية من ناحية، وحتى تستطيع هذه المنظومات من الصمود والتأقلم مستقبلا مع التحولات المناخية من ناحية اخرى، فانه بات من الضروري:

- افرادها بإدارة عامة تكون تحت اشراف الوزارة المكلفة بالفلاحة، ولها مقر بإحدى الولايات الواحية، لجعلها اقرب لأهالي الواحات وإشكالاتهم.
- احداث « ديوان وطني للتمور» يكون مؤسسة عمومية ذات صبغة تجارية، يقوم بتسلم المحاصيل من الفلاحين الواحيين بأسعار مدروسة ومحددة من طرفه، بعد دراسة معمقة للكلفة الحقيقية للمنتوج. كما يقوم بمساعدة الفلاحين الواحيين على تسويق منتوجاتهم محليا وخارجيا عند الاقتضاء. اضافة الى حماية المنتجات الواحية واصحابها من الاستغلال والسمسرة. اضافة الى الدور التعديلي الذي يقوم به في مجال اسعار التمور، وجعلها في متناول المستهلك المحلي وخاصة بالنسبة لنوع الدقلة. كما يقوم الديوان بالتشجيع على غراسة وتسويق الانواع الاخرى من التمور المحلية، لتنويع مصادر رزق الفلاحين الواحيين، اضافة الى تشجيعه على اتباع

نظام الانتاج الثلاثي الطوابق بالواحات التقليدية التي ستكون مجال عمله واهتمامه.

- احداث وحدات محلية للإرشاد الفلاحي، ترجع بالنظر للإدارة العامة للواحات، تكون مهامها التوعية والتحسيس اليومي والمساعدة الفنية للفلاحين الواحيين في مجال تكوينهم وارشادهم حول الممارسات الجيدة والحسنة في نشاطهم الواحي القادرة على جعل المنظومة الواحية اكثر استدامة وتأقلم مع التحولات المناخية.
- احداث مراكز فنية جهوية للتكوين في المهن الواحية بالولايات الاربعة. وذلك لتكوين الاجيال القادمة في المهن المرتبطة بالواحات كالتقليم والتذكير وغراسات النخيل والاشجار المثمرة الواحية، وغيرها من الزراعات والنباتات المميزة للواحات.
- احداث متحف للواحات يكون الذاكرة الجمعية للواحات وسكانها وعاداتهم وتقاليد النشاط الواحي. كما يلعب دور حماية ونشر الثقافة الواحية لجعل الاجيال القادمة متشبعة بهذه الثقافة الواحية. والتي هي وحدها الكفيلة بحماية الواحات ونشاطها لدى الاجيال القادمة.

3-3- الجانب التقني والمهني:

رغم اهمية الجانب التشريعي والمؤسساتي في مجال حماية الواحات، وجعلها قادرة على الصمود والاستدامة في وجه التحولات المناخية، فان الجانب التقني والمهني يمثل المجال الحيوي والتطبيقي لكل الاجراءات

والتدابير الميدانية التي من خلالها يمكن للواحات التونسية التأقلم مع التحولات المناخية. ويشتمل الجانب التقني والمهني على الابعاد التالية:

- ✓ المياه:

انطلاقا من كون المياه هي الحياة واصل الوجود بالنسبة للواحة، ونظرا لما تم التوصل اليه خلال تشخيص واقع الواحات التونسية، من ارتفاع مستوى استغلال المياه بالمناطق الواحية الى درجة الاستنزاف بمناطق نفزاوة بقبلي، والجريد بكل من توزر ونفطة ودقاش وحامة الجريد، وكذلك بالواحات الساحلية بقابس فان اعادة النظر في منظومة الري وطرق استعمال الماء بالمناطق الواحية يمثل حجرة الزاوية لاستدامة الواحات اولا، وقدرتها على التأقلم مع التحولات المناخية ثانيا.

لذلك وجب اعادة النظر في استعمال الموارد المائية التي تعتبر كلها موارد مائية جوفية بالمناطق الواحية من خلال:

- اعادة الحياة للأودية الواحية، من خلال تصريف مياه الآبار بها واعادة استعمال طرق الري التقليدية بالواحات القديمة
- اعادة احياء السواقي الترابية بالمقاسم الواحية لضمان عودة التنوع البيولوجي بالواحات
- منع مزارع النخيل من استعمال المياه الجوفية المخصصة للواحات التقليدية
- منع المستثمرون الفلاحيون من رخص حفر الآبار بالمناطق الواحية
- مقاومة الحفر العشوائي للآبار بالمناطق المحجرة المرتبطة بارتفاع نسبة استغلال مواردها المائية

لضمان عودة تجددها واستدامة موارده المائية

- تركيز منظومة تقنية لمراقبة استغلال الآبار الموضوعة على ذمة المجامع المائية بالواحات، ومراقبة نسب تجددها في علاقة بتراجع التساقطات المطرية المرتبطة بالتحولات المناخية
- العمل على استعمال البصمة المائية في الانتاج الواحي بشكل في اطار حماية الماء من الهدر
- تعهد وصيانة قنوات تصريف المياه النشعية لضمان التطهير الذاتي للتربة بالمقاسم الواحية
- اعادة استعمال المياه النشعية في مجال زراعات واحية تتحمل الملوحة مثل الاعلاف والشعير المحلي وبعض الاشجار الصحراوية
- القيام بدورات تكوينية وتدريبية سنوية للفلاحين الواحيين حول استعمال طرق الري المقتصدة للماء عوض الطرق الحالية المبنية على الفرش المائي، الناجم عن منظومة الدورات المائية التي تساهم في ضياع الماء بالواحات

إن اعادة الحياة المائية للأودية الواحية، واعادة استعمال السواقي الترابية بالمقاسم الواحية مثلما كان سابقا. سيرفع من نسب الرطوبة بالفضاءات الواحية، مما سيساهم في تلطيف الاجواء الواحية ويخفض من تأثيرات ارتفاع الحرارة. وهو ما سيعيد النمو الطبيعي للتنوع البيولوجي وخاصة النخيل والاشجار المثمرة، في اطار عودة الانتاج الثلاثي الطوابق الذي ظل يميز الواحات التقليدية طيلة تاريخها الطويل.

✓ التنوع البيولوجي

لا يمكن للواحات التونسية التأقلم او الصمود امام تأثيرات التحولات المناخية دون اعادة الاعتبار لتنوعها البيولوجي التقليدي. اذ ان التنوع البيولوجي هو القادر على حماية المنظومة الايكولوجية للواحات من الاندثار الناجم عن ارتفاع الحرارة والنقض في المياه. ذلك ان التخريب الممنهج للمنظومات الواحية، كان تحت يافطات التشجيع على انتاج الدقلة الموجهة للتصدير لجلب العملة الصعبة. فأهدرنا الماء وخربنا الواحات التقليدية، من خلال التخلي التدريجي على الانتاج ذات الطوابق الثلاث، والتعويل فقط على زراعة النخيل المنتجة لنوع واحد من التمور « الدقلة». فتحولت بذلك اغلب واحاتنا وبعد 50 عاما الى مجرد مساحات سقوية للنخيل فاقدة للروح الواحية وثقافاتها ونمط انتاجها المميز. بهذا الشكل الهجين للواحات، وبدا تأثير التحولات المناخية يظهر بشكل جلي من خلال عدم قدرة النخيل على الصمود امام ارتفاع الحرارة، وضعف نسبة الرطوبة. فتراجعت المردودية والانتاج نوعيا وكميا خلال العشر سنوات الاخيرة. كما اصبحت الواحات التقليدية مهجورة من فلاحيها الذين لم يصمدوا امام تزحه الدولة نحو مزارع النخيل وتركهم لمصيرهم ومصير مقاسمهم الواحية الصغيرة امام نقص فادح للمياه وتدمير للتنوع البيولوجي للواحات التقليدية.

لذلك، فانه بات من الحتمي مستقبلا ولضمان استدامة المنظومة الواحدية من ناحية، وتنمية قدراتها على التأقلم مع التحولات المناخية القيام بما يلي:

- اعادة الانتاج الثلاثي الطوابق، من خلال رد الاعتبار للأشجار المثمرة والخضروات والاعلاف، وكل النباتات الواحدية التقليدية. كل ذلك من خلال الاستفادة من اعادة الاعتبار لطرق الري التقليدية المشار اليها اعلاه

- زراعة النباتات المتأقلمة تقليديا مع نقص المياه وتحمل الملوحة والحرارة، مثل اشجار الخروع والبطوم (التي تنتج القضوم) والحرمل والنباتات الشوكية والفول والقطانية، اضافة الى الشعير التقليدي والفصة، كأحد اهم نواع العلف المتحمل لملوحة التربة و الماء
- اعادة توزيع الاشجار بالمقاسم الواحية بشكل يجعلها قادرة على النمو والانتاج من خلال الاستفادة من كميات الماء الممنوحة للنخيل.
- تكثيف الغطاء النباتي بالواحات لجعلها اكثر قدرة على امتصاص الغازات الدفيئة وبالتالي تلطيف الاجواء الواحية والحد من ارتفاع الحرارة
- التخلي عن استعمال الاسمدة الكيمياوية والمبيدات في مقاومة الحشرات الواحية، والعودة الى الممارسات الواحية الجيدة المستعملة سابقا مثل «صابون الغابة» وغيرها من وسائل مقاومة الحشرات المضرة. كما وجب العودة لجني كل منتجات النخيل والاشجار المثمرة حتى الفاسدة منها، وعدم تركها بالأشجار والنخيل لان ذلك يسبب خلق مناخات مناسبة لانتشار حشرات جديدة ومتجددة مضر بالثمار وبالأشجار والنخيل
- اعادة الاعتبار لأنواع التمور الاخرى على مستوى الانتاج والتوزيع والاستهلاك. في اطار مقاومة سياسة السلطة المتمحورة حول انتاج نوع اوحد وهو الدقلة التي تستأثر بالتصدير تواصلا مع الفكرة

الاستعمارية التي تأسست منذ 1903.

3-4- الجانب المتعلق بالآليات المالية والجبائية:

الجوانب الثلاث السالفة الذكر، والتي تؤسس لبرنامج شامل ومتكامل لجعل المنظومات الواحية التونسية قادرة على الصمود والتأقلم مع التحولات المالية، لا يمكنها ان تكون ناجعة وفعالة الا بآلية مالية وجبائية توفر الامكانات والوسائل الكفيلة بتنفيذ الاجراءات والتدابير العملية للجوانب السالفة الذكر. وفي هذا الصدد نقترح:

- احداث صندوق خاص بالخزينة موجه لتمويل الاجراءات والوسائل اللازمة لتحسين قدرة الواحات التونسية على التأقلم والاستدامة، في ظل التحولات المناخية وتأثيراتها المستقبلية افق 2050 . ويمكن تسميته «الصندوق الوطني لحماية الواحات من التحولات المناخية»
- يمول الصندوق من آداءات توظف على المصدرين للمنتجات الواحية وخاصة للدقلة، وعلى اصحاب وحدات خزن ومعالجة التمور
- يتعهد «ديوان التمور» بالتصرف وتسيير هذا الصندوق وفق امر ترتيبي خاص به
- يخضع هذا الصندوق للإجراءات والتراتيب المعمول بها بالنسبة للصناديق الخاصة بالخزينة
- يتمتع بتمويل الصندوق الفلاحيين الواحيين المالكين لمقاسم واحية تقليدية، وتستثنى من خدماته مزارع

النخيل او ما يسمى بالواحات الجديدة.

- يمول الصندوق مشاريع وتجهيزات الري والسواقي الواحية والغراسات المقتصدة للماء والمقاومة للملوحة وارتفاع الحرارة
- يمول الصندوق البحوث والتقنيات الواحية القادرة على مساعدة الفلاحين على ضمان استدامة واحاته وحمايتها من التحولات المناخية
- يساهم الصندوق في توفير منح للمتكونين بمراكز التكوين للمهن الواحية طيلة مدة تكوينهم
- يساهم الصندوق في تمويل مشاريع تثمين المنتجات الواحية ومشاريع التسميد للمواد العضوية الواحية، بهدف التخلي نهائيا عن استعمال المواد الكيمياوية سواء في مجال التسميد او مقاومة الحشرات
- اعفاء الفلاحين الواحيين من كل الاداءات المحلية وخاصة الأداء على القيمة المضافة بالنسبة لمشاريع حماية الواحات وتأقلمها مع التحولات المناخية. اضافة الى الاعفاءات الديوانية بالنسبة للتقنيات والتجهيزات الموردة لنفس الغرض من الخارج.

في البداية ... والنهاية: الواحات أمانة في عهدة اهلها

الواحات هي في المحصلة التاريخية لنشأتها وتطورها: هدية الانسان للطبيعة، من خلال الماء الذي مثل ولازال مصدر الحياة لها ولديمومتها. كما انها منظومة ايكولوجية للتنوع البيولوجي، سرعان ما تحولت الى نظام اقتصادي واجتماعي دائري، مكن الملايين حول العالم من الاستقرار بها والتوسع والتمكين.

لكن هذه المنظومات الواحية بقدر ما تميزت بالتنوع والثراء الايكولوجي والاقتصادي والاجتماعي والثقافي، الا انها بقيت منظومات حساسة وهشة لأي تغيير في مكونات المناخ الاساسية وخاصة المتعلقة بالماء والحرارة.

لكل هذه الاسباب والمميزات المرتبطة بالواحات التونسية، غامرنا باختيار هذه المنظومات لتكون مجال تشخيص ودراسة معمقة، لنساهم ولو بالقليل من اجل استدامة هذه المنظومة الواحية، وجعلها قادرة حاليا ومستقبلا على التأقلم مع التحولات المناخية، التي لم تعد مجرد توقعات وتكهنات لعلماء المناخ. بل تحولت الى حقائق علمية نعايشها ومطالبون بالتعايش معها.

فالواحات التونسية، ورغم عمقها التاريخي وثرائها الاقتصادي والاجتماعي والثقافي، اضافة الى كونها استطاعت على مر الزمان ان تصمد، وتوفر حاليا لأكثر من 1.2 مليون تونسي الاستقرار والعيش، الا انها اصبحت تعاني من العديد من الاشكالات المرتبطة:

1- بالإهمال من طرف السلطات الرسمية لمميزاتها

وخصوصياتها، واعتبارها مجرد مناطق سقوية لإنتاج دقلة النور المعدة للتصدير

2- بالإشكالات العقارية والتفتت العقاري مما افقدها بعدها الاقتصادي والاجتماعي، وحول العديد منها الى مجرد صور للواحات

3- التخلي الرسمي عن الواحات التونسية التقليدية والاهتمام بمزارع النخيل التي تمثل مصدر مادة صالحة للتصدير. مما فقر الواحات القديمة وفلاحيها واجبرهم بعامل الزمن على التخلي عن مهنهم الواحية والهجرة الى مناطق اخرى للارتزاق

4- استغلال مجحف للموارد المائية جراء الخيارات والسياسات العمومية الخاطئة تجاه الواحات. مما جعل العديد منها وخاصة بمناطق قبلي مهددة بالاندثار لتقلص الموارد المائية الجوفية بشكل عام

5- بالتوازي مع كل هذه الاشكالات دخلت التحولات المناخية على الخط لتعميق جراح الواحات التقليدية التونسية، وتزيد من آلامها وخاصة المتعلقة بتراجع حاد في الموارد المائية الجوفية وارتفاع درجات الحرارة، التي ستكون مهددة للمنتجات الواحية ولديمومة واستدامة النشاط الواحي بشكل عام

6- غياب الاستراتيجية الوطنية للتحولات المناخية من اي برنامج او خطط عملية مرتبطة بخصوصية المنظومات الواحية التونسية، اضافة الى غياب الوعي السياسي الرسمي بمخاطر التحولات المناخية على المنظومات الهشة خصوصا

الا اننا، ومن خلال المقاربة التشاركية التي اتبعناها في اعداد هذا العمل، قد اكتشفنا ان الاطراف المعنية بالفضاءات الواحية من فلاحين واحيين وجمعيات مدنية مناضلة في المجال الواحي ونشطاء مدنيين ومجامع مائية تمتلك من الوعي والايمان بخصوصية منظوماتها الواحية وتميزها، ما جعلها تفهم بشكل جيد ان التحولات المناخية وتأثيراتها المستقبلية يمكن ان تشكل مخاطر جمة على الواحات وتهدد وجودها واستدامتها. فانخرطت منذ سنوات في مسار عملي ميداني مناضل، في شكل شبكات مدنية محلية وجهوية ووطنية واقليمية، من اجل توحيد الجهود وتبادل المعارف والتجارب لحماية المنظومات الواحية من ناحية، وجعلها اقدر على الصمود في وجه التحولات المناخية من ناحية اخرى.

ولعل ما تم تقديمه من اقتراحات واجراءات وتجارب ميدانية لكل هذه الاطراف الواحية، يؤكد ما ذكرناه سابقا. لذلك فان الاعتماد على ما افرزته المقاربة التشاركية خلال هذا العمل، هو الذي مكننا من تقديم المقاربة النظرية الشمولية التي ارتكزت على اربعة ابعاد: البعد التشريعي والقانوني، والبعد المؤسساتي، والبعد التقني والمهني، وبعد الآليات المالية والجبائية.

ان العمل على جعل هذه المقاربة التشاركية والمقاربة النظرية الشاملة، نقاط بداية لحوار معمق وشامل، في اطار رسم التصور الاقدر على حماية واحاتنا وجعلها قادرة على مواكبة التحولات المناخية، هو الهدف الاساس لهذه المحاولة التي انطلقت من فكرة اساسية متمحورة حول اهمية المنظومة الواحية في حيلاتنا وثقافتنا واطارنا الاقتصادي والاجتماعي.

كما انها كانت مغامرة من خلال قلة الدراسات والبحوث المشابهة، التي يمكن البناء عليها وتطويرها. لكن اكتشفنا ان لكل شيء بداية، وان

للواحات اهل مصممون على حمايتها وتقوية مقدرات صمودها تجاه تجاهل السلطة وجور التحولات المناخية.

الملحق

الحوارات التشاركية مع الجمعيات الناشطة في الجهات الواحية التونسية

الحوارات التشاركية مع الجمعيات الناشطة في الجهات الواحية التونسية

خلال هذه المقاربة التشاركية، اجتمعنا وتحاورنا مع ست جمعياتي مدنية ناشطة في مجال حماية واستدامة المنظومات الواحية، كما شرفونا بالحضور خلال هذه اللقاءات، عدد مهم من الفلاحين الواحيين الذين يمارسون ميدانيا النشاط الواحي، ويعرفون جيدا مشاكل نشاطهم، ويتحسسون بشكل ميداني تأثيرات التحولات للمناخية على مستوى جودة المنتوج وتقلص الموارد المائية وكمية الانتاج، اضافة الى معرفتهم الجيدة بالإجراءات والتدابير الواجب القيام بها لتأقلم الواحات مع التحولات المناخية.

سنحاول فيما يلي تلخيص اهم ما تم التعرض اليه خلال كل اللقاءات والاجتماعات والحوارات، من افكار واقتراحات وتجارب ميدانية ونتائجها

- ✓ ولاية قابس:

كان اللقاء الاول بقابس مع جمعية «حماية واحة شنني»ASCO. وهي احد اهم الجمعيات التي تنشط ومنذ بداية سنة 2000 في مجال حماية النشاط الواحي والعمل على مساعدة الواحيين على ضمان استدامة الواحة التي تمثل لهم ارثا تاريخيا وثقافيا ومصدر رزق للسكان.

من خلال النقاش والحوار الذي كان جديا ومثمرا، تم التطرق اولا وبشكل سريع، الى الاشكاليات التي تعاني منها المنظومة الواحية بشنني خصوصا وبقابس عموما، وخاصة فيما يتعلق:

- بنقص الماء
- التفتت العقاري للمستغلات الواحية
- تراجع المردودية الاقتصادية وبالتالي الاجتماعية للواحة بسبب ارتفاع درجات الحرارة ونقص الرطوبة

لضمان ديمومة المنظومة الواحية وجعلها قادرة على التأقلم مع التحولات المناخية، اقترحت الجمعية ما يلي:

- التفريق بين اجراءات الحماية واجراءات التأقلم. اذ ان كل هدف له آلياته واجراءاته
- تأسيس شبكة جمعاتية وطنية للعمل على نشر الوعي والتحسيس بحقيقية التحولات المناخية ومخاطرها على المنظومة الواحية
- العودة الى طرق الري القديمة وخاصة احياء الاودية بالماء وتركيز السواقي الترابية بمناطق ظل بالواحات للرفع من منسوب الرطوبة باعتبارها القادرة على تلطيف الجور بالواحات ومساعدة التنوع البيولوجي على النمو بشكل طبيعي
- اعادة الاعتبار للإنتاج الواحي التقليدي المبني على الطوابق الثلاث، حتى تعود الواحة الى وحدة اقتصادية واجتماعية، وذلك بإعادة النظر في طرق التصرف في الموارد المائية المتاحة
- اخراج مزارع النخيل من دائرة الواحات
- اعتبار الواحات منظومات ايكولوجية خصوصية للتنوع البيولوجي، وليست مناطق سقوية كما هو الشان الآن بالنسبة لمصالح وزارة الفلاحة

- احاطة الفلاحين الواحيين وتوعيتهم بضرورة الاقلاع عن الممارسات الخاطئة في عملهم الواحي، مثل ترك الثمار الفاسدة في اشجارها والتمور الفاسدة في نخيلها من منطق لا يمكن بذل مجهود لمنتوج غير مسوق. اذ ان الفلاح تطبع بمنطق السوق اكثر من طبيعة النشاط الواحي. اذ ان الثمار الفاسدة تمثل الفضاء المناسب لانتشار الحشرات والآفات المضرة بالنخيل والاشجار الواحية، وهو ما يدفع الفلاح فيما بعد باستعمال المبيدات الكيمياوية للقضاء عليها. وهو ما اضعف المنظومة واخراجها من طبيعتها البيولوجية الى بعد اصطناعيا.
- استعمال السماد العضوي الطبيعي، والذي تشرف الجمعية على انتاجه من خلال مشروع نموذجي اثبت قدرته على النجاح والصمود، اضافة الى كونه استعمل كل الفضلات العضوية الواحية.
- تهيئة واعادة احياء قنوات تصريف المياه النشعية التي تمثل الرئة التي تتنفس من خلالها الواحة وتصرف عبرها المياه والاملاح الزائدة.
- دعم شبكة RADDO التي تم تأسيسها منذ سنة 2002، وتشمل جمعيات مدنية من تونس والجزائر والمغرب وموريتانيا وليبيا ودول منطقة الساحل الصحراوي، وهي شبكة دولية جمعياتية تهدف الى المحافظة على الواحات، والتشجيع على التنمية المستدامة في الوسط الواحي. كما تمثل اطارا لتبادل التجارب في مجال استدامة الواحات كمنظومات ايكولوجية للتنوع البيولوجي

اما اللقاء الثاني بقابس، فكان مع رئيس جمعية « الارض- النسان – تونس»THT وهي جمعية تعنى بالخصوص بالذاكرة والثقافة الواحية.

ويمكن تلخيص اهم الاقتراحات التي تقدم بها رئيس الجمعية في مجال تأقلم الواحات مع التحولات المناخية في النقاط التالية:

- اعادة بناء الثقافة الواحية من خلال عمل ميداني مدني في شكل حملات توعية وتحسيس بأهمية الفضاء الواحي وخصوصياته، واهميته الايكولوجية والاقتصادية والاجتماعية
- اعادة نظام الانتاج الثلاثي الطوابق الذي يمثل التنوع البيولوجي للواحة
- اعادة الماء للأودية، والرجوع للقنوات التقليدية داخل المقاسم الواحية، للمساهمة في ترشيد استعمال الماء، والعودة للإنتاج الثلاثي الطوابق، ولضمان مستوى من الرطوبة يمكن النبتات بكل اصنافها من النمو طبيعيا
- احداث مركز فلاحي بيولوجي للتكوين في التقنيات الواحية (التذكير- الزبيرة- جني التمور- ....)
- ارجاع البذور المحلية للمنظومات الواحية، وخاصة المرتبطة بالأعلاف وزراعة الشعير، وكل الزراعات التي تتحمل نقص الماء وارتفاع ملوحته

✓ ولاية قبلي:

حرصنا على الاجتماع بممثلي جمعية « نخلة» التي تعتبر احد اهم الجمعيات بالولاية المهتمة ميدانيا بمشاكل الواحات وخاصة التقليدية

منها. اضافة الى تنوع المشاريع والبرامج التي انجزتها وتواصل انجازها لحماية الواحات ومساعدة الافلاحين الواحيين على التمسك بواحاتهم ونشاطهم الواحي.

حضر الاجتماع ممثلو الجمعية وبعض الفلاحين الواحيين، الذين اثروا الحوار وكانت مساهمتهم جد كبيرة، من خلال اقتراحات واقعية تساهم في صمود الواحة وتأقلمها مع التحولات المناخية.

ويمكن تلخيص اهم الاقتراحات والتدابير التي تم استعراضها في النقاط التالية:

- تكوين شبكة من الفلاحين الواحيين بالجهة وخاصة الناشطين بالواحات التقليدية بهدف القيام ببرنامج متكامل للتحسيس والتوعية بالتحولات المناخية ومخاطرها ايكولوجيا واقتصاديا واجتماعيا وثقافيا
- توسيع المجال الترابي لحماية المنظومات الواحية لتشمل ليبيا والجزائر، باعتبار تشابه المنظومات والقرب الحدودي. كل ذلك في اطار شبكة مغاربية لتأقلم الواحات مع التحولات المناخية
- افراد الواحات بمجلة خاصة تراعي خصوصية هذه المنظومات، وتعمل على حمايتها و مساعدتها على التأقلم والصمود
- اعادة الاعتبار للبذور المحلية الغير مستهلكة للماء والمقاومة للحرارة والمناخ الصحراوي وخاصة لافي مجال الاعلاف والاغذية والاشجار المثمرة
- استغلال المياه النشعية وفق خصوصية الزراعات ونوعية

التربة، بشكل يقلص من استعمال المياه الجوفية

- اعادة الاعتبار للإنتاج الواحي ذي الطوابق الثلاث بهدف رجوع الواحة كمنظومة تحقق السيادة الغذائية للواحيين كما كانت
- نشر الممارسات الجيدة لدى الفلاحين الواحيين خاصة في مجال الري وتوزيع الغراسات بالمقاسم الواحية
- اعادة الحياة للأودية الواحية والسواقي الترابية لمزيد نسبة الرطوبة بالواحات بهدف المساهمة في تلطيف الجو وتقليص تأثير ارتفاع درجات الحرارة
- اعادة النظر في انماط الاستهلاك بالنسبة لسكان الواحات، وخاصة بالنسبة لأنواع التمور الاخرى التي لا تستهلك كميات كبيرة من الماء مثل العليق والفطيمي والرطب بأنواعها. كل ذلك بهدف القطع مع ثقافة الدقلة التي كرسها الاستعمار لأهداف تصديرية دون التفكير في نزيف المياه التي تتسبب فيه وخاصة مزارع النخيل الحديثة
- مقاومة مزارع النخيل ومنع المياه الجوفية عنها.

✓ ولاية توزر:

نظرا لتنوع المنظومات الواحية بتوزر، من خلال وجود واحات صحراوية وواحات جبلية، فإننا حرصنا خلال إعداد المرحلة الثالثة من هذا العمل على تنظيم لقاءات تعكس هذا التنوع والثراء الواحي لجهة توزر.

فكان اللقاء الحواري الأول بمدينة نفطة بمقر جمعية «شانطي" وبحضور ممثلين عن جمعية "AGDOR" وعدد من فلاحي الجهة والمهتمين بالشأن الواحي. وتركز اللقاء على مشاكل ندرة الماء وتراجع منسوبه بالواحات الصحراوية. إضافة الى تأكيد الحضور على أن الماء هو

المحور الأساسي لضمان استدامة النشاط الواحي، وبالتالي إعداد برنامج لتأقلمها مع التحولات المناخية.

من خلال النقاش الجدي والشفاف من ناحية، والمبني على معرفة دقيقة لواقع الواحات الصحراوية بالجريد من ناحية اخرى، يمكننا تلخيص أهم النقاط التي تم استعراضها فيما يلي:

- إعادة النظر في منظومة استهلاك وتوزيع الماء بالواحات الصحراوية وإعطاء الأولوية للفلاحين الواحيين بواحاتهم التقليدية
- مقاومة مزارع النخيل والإنتاج المفرط لتمر الدقلة
- إعادة الحياة لأودية منطقة الجريد من خلال العودة لوسائل الري القديمة حتى تعود الواحة لنظامها التعديلي الذاتي خاصة فيما يخص نسب الرطوبة وتلطيف الجو ومقاومة ارتفاع الحرارة بالفضاء الواحي
- إعادة الاعتبار للإنتاج الثلاثي الطوابق والذي يمثل احد أهم الإجراءات لاستدامة الواحات و قدرتها على التأقلم مع التحولات المناخية
- العمل على احياء المهن الواحية، ولما لا بعث مراكز تكوين في الغرض في كل الولايات الواحية بالبلاد لضمان استدامة النشاط الواحي
- إخراج الواحات من تصيف المناطق السقوية وإفرادها بمجلة قانونية خاصة باعتبارها منظومة ايكولوجية للتنوع البيولوجي والاقتصادي والاجتماعي

- إعادة الاعتبار للزراعات الواحية والأعلاف التي تتطابق مع المناخ الواحي و خاصة الحبوب
- الاهتمام بقنوات المياه النشعية وإعادة استعمالها للحد من نزيف الموارد المائية الجوفية
- تغير أنماط الاستهلاك بالمناطق الواحية وجعلها أكثر تناسقا مع الإنتاج الواحي وخاصة بالنسبة لبقية أنواع للترفيع من مردودية النشاط الواحي على المستوى الاقتصادي والمالي

كما تم الاجتماع «بمجمع التنمية الفلاحية" بتمغزة، والذي يضم حوالي 300 فلاح واحي بالمنطقة. وكان اللقاء فرصة للتعرف على نشاط المجمع ودوره في مساعدة الفلاحين الواحيين على حماية نشاطهم الواحي وتنمية مواردهم. كما تم التعرض لخصوصية الواحات الجبلية التي لازالت محافظة بشكل كبير على الطابع الواحي التقليدي شكلا ومضمونا. كما لازالت الأودية جارية السيلان تغذي الواحات الجبلية بالماء العذب للري ومجانا مثل السابق.

من خلال النقاش الحماسي بين الحضور، يمكن تلخيص أهم الاقتراحات والإجراءات الكفيلة بتأقلم الواحات الجبلية مع التحولات المناخية في النقاط التالية:

- انجاز إشغال وتهيئات للأودية بالمناطق الجبلية لضمان تعبئة مياه السيلان بالمنطقة بشكل يجعلها قادرة على ضمان سيلان الأودية بشكل مستدام، اضافة الى تغذية العيون والموائد المائية بالمنطقة

- دعم الإنتاج الثلاثي الطوابق الذي مازال صامدا بالواحات الجبلية نظرا لضعف مساحات مزارع النخيل بها

- إعادة الاعتبار للزراعات الواحية والأعلاف الغير مستهلكة للماء مثل الشعير والبطوم وغيرها من الأشجار القادرة على التأقلم مع التحولات المناخية

- تنويع الإنتاج الواحي من التمور ومقاومة مظاهر التركيز على إنتاج الدقلة المستهلكة للماء

- تنظيم برنامج للتوعية والتحسيس موجه للفلاحين الواحيين حول التحولات المناخية ومخاطرها بلغة بسيطة وأساليب بيداغوجية سلسة

✓ ولاية قفصة:

نظرا لارتباطات الهيئة المديرة لجمعية صيانة مدينة قفصة، فإننا استغلينا الاجتماعات السابقة مع رئيس الجمعية، للتحاور والنقاشات في مجمل القضايا التي تهم واحات قفصة، من التشخيص الى الاشكاليات وصولا الى الاقتراحات التي تراها الجمعية لحماية الواحات وجعلها قادرة على الصمود والتأقلم مع التحولات المناخية.

كما ان غزارة الإصدارات والنشريات والتجارب الميدانية والدراسات المتخصصة المرتبطة بواحة قفصة، التي قامت بها الجمعية، قد وفرت لنا مادة معرفية هامة ومعطيات علمية وميدانية، حول الواحات التونسية بشكل عام و حول واحات قفصة بشكل خاص.

من خلال الحوار والنقاش مع رئيس الجمعية، يمكننا تلخيص اهم الاقتراحات والتدابير التي تندرج ضمن تأقلم الواحة مع التحولات المناخية فيما يلي:

- دعم التشبيك الحالي بين العديد من الجمعيات الشريكة بالمناطق الواحية، وتحويله الى اطار مؤسساتي قادر على رسم التصورات وتنفيذ البرامج القادرة على حماية الواحات ومساعدتها على التأقلم والصمود امام التحولات المناخية
- تعميم تجارب واحات قفصة المتعلقة بالقطع مع استعمال الاسمدة الكيمياوية، والاقتصار فقط على الاسمدة العضوية الطبيعية التي تنتج بالواحات ومن فضلات الواحات
- تنويع المزروعات وانواع الخضر التي تلعب اكثر من دور من ناحية وغير مستهلكة للماء من ناحية اخرى، كالفول العربي والقطانية والشعير العربي والفضة
- التقليل من استعمال المبيدات الحشرية وتعويضها بالتدابير والممارسات الجيدة التقليدية مثل «صابون الغابة»
- اعادة الحياة للأودية الواحية والسواقي الترابية في اطار اعادة التوازن للمنظومة الواحية القائمة اساسا على ماء ونسبة رطوبة وحرارة
- القطع مع عقلية توظيف الواحة لمنطق السوق، والتعويل على الانتاج الثلاثي الطوابق الذي يضمن توازن ايكولوجي ومردود اقتصادي ومالي يثبت السكان

بواحاتهم،

- اعادة الواحة لطبيعتها كاقتصاد دائري ليس له مخلفات وكل منتوج له مردوديته
- اخراج الواحات من تصنيف المناطق السقوية، وافرادها بمجلة قانونية خصوصية لحمايها ومساعدة المنظومات الغابية على التأقلم مع التحولات المناخية.

المراجع

المراجع بالعربية:

- قفصة: ارض وتاريخ ورجال – جمعية صيانة مدينة قفصة -2013 –
- الماء و العدالة الاجتماعية بالحوض المنجمي- حسين الرحيلي 2018 –
- التقرير الوطني للبيئة والتنمية المستدامة – وزارة الشؤون المحلية و البيئة 2017-
- قبلي بالأرقام: ديوان تنمية الجنوب- 2020
- توزر بالأرقام: ديوان تنمية الجنوب- 2020
- قفصة بالأرقام: ديوان تنمية الجنوب- 2020
- قابس بالأرقام: ديوان تنمية الجنوب- 2020
- تصدير التمور والتكلفة المائية للعملة الاجنبية- المرصد التونسي للمياه والمرصد التونسي للاقتصاد 2020 -
- اصول الحضارة القبصية- جمعية صيانة مدينة قفصة 2020 –
- مستقبل التنمية بالحوض المنجمي- حسين الرحيلي 2021 –
- التقرير الوطني للبيئة والتنمية المستدامة لسنة 2017 – وزارة الشؤون المحلية والبيئة 2017-
- اتفاق باريس حول المناخ – 2015-
- مذكرة حول « تأثيرات التحولات المناخية على القطاع الفلاحي افق 2030» – وزارة الفلاحة و وكالة التعاون الفني الالمانيGIZ جوان 2022 –
- موقع «الواب» للمعهد الوطني للرصد الجوي

- تقرير المنظمة العالمية للأرصاد الجوية OMM – جوان 2022 –

المراجع بالفرنسية:

- Syst mes agricoles oasiens dans le sud Tunisien- M.Lasram 1990-
- Etude de la gouvernance des ressources naturelles dans les oasis– Mongi Sghair2010 – -
- Les oasis de Tunisie prot ger contre la d gradation et le C.C- Giz 2012
- Les oasis de Tunisie : L gislation ; Structures et perspectives- Hedi Mekni 2014-
- Strat gie de DD des Oasis –MEDD 2015
- Atlas des oasis traditionnelles en Tunisie- MALE 2017-
- Sauver les oasis – HAL open 2021-
- Strat gie Nationale sur le Changement Climatique : MEHDD et GIZ 2012
- Les Oasis de Tunisie : L gislation ; Structures et Perspectives-APSMG et Trait International 2014-
- PASSERELLE : La prochaine R volution en Afrique du Nord : la lutte pour la justice climatique- N°12 /2015
- Guide pratique de reconnaissance des ravageurs des cultures dans les Oasis de Gafsa : labor par Brahim chermiti ; dit par APSMG et SIPAM 2016
- Rapport Citcen- 2022 : Citepa
- Etude de la gouvernance des ressources naturelles dans les oasis- Cas des oasis en Tunisie UICN D -

cembre 2010
- Strat gie Nationale du Changement Climatique- MEATDD et GiZ Octobre 2012
- Plan de d veloppement participatif de l'oasis de MIDES- PROFOR et gef F vrier 2014

تم دعم هذه الدراسة من قبل مؤسسة روزا لكسمبورغ من خلال الدعم المقدم لها من وزارة التعاون الاقتصادي و التنمية الألمانية. يمكن استخدام محتوى الدراسة او جزءا منه طالما يتم نسبه للمصدر.

الآراء الواردة في هذا المنشور هي صادرة فقط عن المؤلفين الأصليين.
هي لا تمثل بالضرورة آراء مؤسسة روزا لكسمبورغ