

المجتمعات الواحاتية في الصحراء الجزائرية ومساهماتها في تنمية الإقتصاد الوطني

أ. علي سعيدو
بالمدرسة العليا للأسانذة/بوزريعة

الملخص:

إن تحليل المجتمعات الواحاتية ينطلق بشكل عام بالتطرق لإطارها الوظيفي على المستوى الوطني والإقليمي، وذلك قصد تسهيل فهم آليات هذه المجتمعات وخصائصها، كما أنها عبارة عن تفاعل لعدة عناصر معقدة جداً متشابكة ومتنوعة تخضع للعديد من المحددات البيئية والاجتماعية والإقتصادية والمؤسسية والتشريعية، وإن النشاط بها يتم بموجب تقنيات محددة تتعرض لتغيرات سريعة وجذرية، وعلى هذا الأساس فإن مفهومنا للمجتمعات الواحاتية يتحدد بمجموعة من الأنشطة المادية أو الفعاليات المادية والذهنية التي يقوم بها الإنسان ضمن حدود بيئته من أجل ضبط الظروف المحيطة به وإمكاناته المادية والعقلية التي تتأقلم معه.

فالجزائر تتوفر على ثروات وفي مجالات عدة تمثل محرك التنمية الوطنية لتحقيق التنمية المستدامة والتي تعتبر من تحديات العصر الحالي، فالصحراء الجزء الأكبر من رقعة هذا الوطن لم تبخل بثرواتها ومواردها الطبيعية والبشرية، فقد عاش الإنسان في الصحراء منذ القدم بعد إكتشاف الماء وأقام حضارات ضاربة في عمق الإنسانية، فبالإضافة إلى المساحة الشاسعة هناك ثروات باطنية وسطحية، فالباطنية تتمثل أساساً في الثروات الطاقوية مثل البترول والغاز والمياه الجوفية أما السطحية فهي كل ما توصل إليه الإنسان على صنعه لتأمين معيشته وبالأخص العمل الزراعي والذي ينتشر في كامل ربوع الصحراء الجزائرية رغم القساوة المناخية في هاته المنطقة.

الكلمات المفتاحية: المجتمعات الواحاتية، آليات، الأنشطة المادية، التنمية المستدامة، تحديات العصر، العمل الزراعي.

أولا : الأقاليم الصحراوية الطبيعية :

تتكون الصحراء الجزائرية من 09 ولايات: أدرار، بشار، بسكرة، الواد، غرداية، ورقلة، إليزي، تمنراست وتندوف، وبعض المناطق الصحراوية تابعة إلى ولايات خارج المجال الصحراوي: تبسة، الجلفة، الأغواط، البيض، فبعد إجتهد العديد من الباحثين والدارسين لمختلف المواضيع التي تسمح بتحقيق بعض التجانس والتناسق للمجال الصحراوي الجزائري الشاسع، والتي أفضت في الأخير إلى الوصول إلى تصنيف المجال الصحراوي إلى عدة مناطق متجانسة حسب الخصائص الطبيعية، البشرية والاقتصادية لهاته المناطق.

1. معايير التصنيف :

إن عملية تحديد الأقاليم الجغرافية الصحراوية يحتاج إلى دراسة معمقة في تاريخ المنطقة والتي عرفت عدة حضارات في العصور القديمة والتي كانت تعتمد في علاقاتها التجارية بين القبائل والشعوب التي عمرت بالمنطقة بعد اكتشاف بواذر الحياة، كما أعتد سكان الصحراء في القديم على الزراعة كمصدر للعيش بالإضافة إلى الرعي مع الترحال لإكتشاف مراعي ومناطق أكثر سهولة للعيش. وتتمثل أهمية هذا التصنيف للمجال الصحراوي في تسهيل عملية التهيئة والتي تعتمد على تحديد خصوصية كل إقليم، خاصة في ظل الاتساع الذي تتميز به هاته المناطق، ويجب الأخذ بعين الاعتبار هاته التصنيفات التي تسمح لنا بالضرورة تسهيل عملية دمج السكان المحليين في عملية التنمية وتفعيل دورهم للوصول إلى نشر ثقافة تنمية لدى السكان، وتنمية المجتمعات الزراعية التي تعتبر الإرث الوحيد الذي يضمن استمرارية الحياة وتحقيق التنمية المستدامة لأجيال المستقبل وتحقيق الاكتفاء والأمن الغذائي للسكان الحاليين، وأعتد في تصنيف الأقاليم الصحراوية على عدة خصائص و معايير والتي تتمثل في ما يلي:

¹³ Fayçal ABABSA Smati: Introduction au cours de socio économie du développement des régions Sahariennes en Algérie (INRA); 2^{ème} édition 2007 ; p94, 95,96

- **معايير طبيعية:** تلعب المميزات الطبيعية للمناطق الصحراوية دور كبير في تحديد درجة التجانس بين هاته المناطق المترامية الأطراف، ونقصد بالخصائص الطبيعية جغرافية المنطقة من حيث الموقع والمحددة بوحداث جغرافية طبوغرافية والمحددات الجيومورفولوجية كالهضاب والسهول والمنخفضات.
- **معايير مناخية:** الاختلاف في درجة الحرارة (المدى الحراري) والتساقطات، وكذا الخصائص الحيوية مثل كثافة الغطاء النباتي الطبيعي وتنوعه والمناخ الجزئي لكل منطقة، الذي يحدد بالارتفاع والقرب من البحر التي تعرض إلى التيارات الهوائية.
- **معايير بشرية - اقتصادية:** لها دور كبير في تحديد خصوصية المناطق وتتمثل هذه المعايير في النشاط البشري للمنطقة والمحدد بعدة عناصر: الاستقرار السكاني، البدو، أصل السكان، النمو الديمغرافي، مؤشرات النشاط الإقتصادي والشقائي، والتبادلات التجارية والاجتماعية بين سكان كل إقليم.

كما يمكن تصنيف هاته الأقاليم إنطلاقاً من الخصائص والإمكانات الفلاحية لكل منطقة سواءً في نظام الزرع المتبع أو في كيفية إستغلال الواحات المتعددة المزروعات، وكيفية جلب المياه المخصصة في الري الزراعي والذي يختلف من منطقة إلى أخرى حسب توفر المياه، كما تلعب العوائق الطبيعية والزراعية دور كبير في الصحراء والتي من خلالها تصنف المناطق إلى أقاليم طبيعية جغرافية لها فاعلية في عملية التدخل للتنمية.

2. التوزيع المجالي للأقاليم الصحراوية:

منذ إستقرار الإنسان بالصحراء قام بإستغلال الأرض من أجل تأمين معيشته، كما كان يتنقل من منطقة إلى أخرى للبحث عن ظروف أحسن، هذه المؤشرات سمحت للإنسان في الصحراء بإقامة عدة تجمعات سكانية العامل المشترك بينها هو

التبادلات الاجتماعية والتجارية في الأسواق التي وطّدت العلاقة بين السكان في الصحراء، ونظراً أمام شح الموارد الطبيعية مثل الماء والأرض القاحلة لم يكن عائقاً أمام تحدي الإنسان والذي إستطاع إقامة زراعات متعددة أهمها زراعة النخيل الذي يتأقلم مع المنطقة و يعطينا منتج التمور ذو القيمة الغذائية العالية ناهيك عن قيمته الاقتصادية، فكان التمر مصدر القوت وركيزة لإقتصاد المجتمع الواحاتي في الصحراء، ونظراً لبعض التمايز والاختلافات بين المناطق الصحراوية، والتي كانت مصدر إجتهد الباحثين الجغرافيين خاصة في تصنيف الأقاليم الطبيعية الصحراوية بالجزائر، وبعد الدراسة التي قام بها مكتب الدراسات الوطني في التطوير الريفي (BNEDER 1998) تحت عنوان المخطط التوجيهي العام لتنمية المناطق الصحراوية والخاصة بالتصنيف الإقليمي للمناطق الطبيعية الصحراوية، خلصت الدراسة بخريطة تحدد أهم الأقاليم الجغرافية الطبيعية في الصحراء الجزائرية والتي تبين أن هناك خمسة عشر (15) إقليم طبيعي صحراوي بالجزائر (الخريطة أسفله). هذه الأقاليم الطبيعية الصحراوية تكون أربعة وحدات جغرافية كبرى حسب الإنتماء الجغرافي[□]، (أنظر الجدول 01).

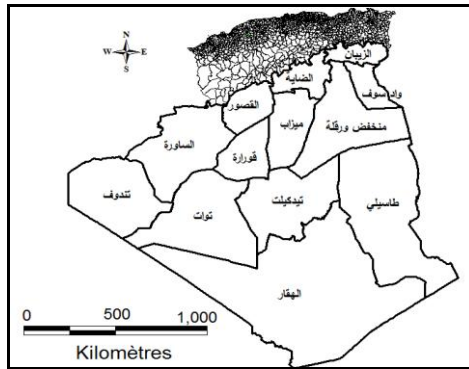
¹⁵ Etude du Plan Directeur Générale de Développement des Régions Sahariennes; Lot2: Esquisse d'une stratégie de développement des régions Sahariennes; Phase II: Recherche d'option de développement agricole.

جدول رقم (01): الوحدات الجغرافية المكونة للصحراء الجزائرية.

الوحدات الإدارية (الولايات)	الأقاليم الطبيعية الصحراوية	الإنتماء الجغرافي
بسكرة الواد ورقلة ورقلة (شرق)	الزيبان سوف ورقلة واد ريغ	الصحراء السفلى Bas-Sahara
غرداية الجلفة، الأغواط	ميزاب بلاد الضاية	Dorsale de mozabite
بشار البيض تندوف أدرار أدرار	الساورة القصور تندوف توات قورارة	حوض الساورة - الصحراء الغربية-
تمنراست تمنراست إليزي	تيدكيت الهقار الطاسيلي	الصحراء الوسطى

المصدر: Etude du Plan directeur Générale de Développement des Région Sahariennes (BNEDR 1998)

خريطة الأقاليم الجغرافية في الصحراء الجزائرية.



المصدر: المخطط التوجيهي العام للتنمية في الأقاليم الصحراوية من إنجاز CDARS بورقلة

3. الأقاليم الطبيعية الصحراوية :

تنتشر هذه الأقاليم الجغرافية من الشرق إلى الغرب ومن الشمال إلى الجنوب دون مراعاة الانتماء الإداري للوحدات الإدارية المكونة للإقليم.

أ. منطقة الزيبان بولاية بسكرة:

والذي يقع في شرق الصحراء الجزائرية والمحدد بالمناطق التالية: بسكرة عاصمة الإقليم بالإضافة إلى كل من طولقة، سيدي عقبة، زريبة الواد، الحاجب ... كما تتميز هذه المنطقة بثلاثة أنظمة إنتاج رئيسية، لكل نظام صفاته ومكوناته التي يمكن تحديدها كما يلي:

- الواحة القديمة جداً: تنتشر في مثل هذه الواحات زراعة النخيل بصورة أساسية إلا أن استغلال الأرض يتم على ثلاثة مستويات، فبالإضافة إلى المستوى الأول الذي يتمثل في النخيل تتم زراعة الأشجار المثمرة والمحاصيل الحقلية في المستويين الثاني والثالث، ويتم أيضاً ضمن هذا النظام بتربية الحيوانات وبشكل رئيسي الأغنام، وتربية الحيوانات في هذا النظام ليس الهدف منها الإنتاج، إنما الهدف الأساسي هو تأمين اللحوم والألبان ومشتقاتها للاستهلاك العائلي، والزراعات بمستوياتها الثلاثة تعتمد في الري من المياه المستخرجة من الآبار الجوفية العميقة، ونظام الري هو ري تقليدي متوارث، وتتم جميع العمليات الزراعية بشكل تقليدي ولا يتوفر على إستعمال الآلات أو التقنيات الحديثة.

- نظام المزارع الحديثة: مع صدور قانون الإستثمار في عام 1983 والذي تضمن تنظيم عمليات إستصلاح الأراضي الزراعية وإستثمارها، وأعطى الحق لكل مواطن بإمتلاك المساحة الأرضية التي استصلحها بعد خمس سنوات من عملية الاستصلاح، وبعد صدور القانون أقدم العديد من المزارعين على القيام

¹ المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة: شبكة بحوث وتطوير النخيل، مشروع شبكة بحوث وتطوير النخيل AFESD/IFAD/IDB، دراسة تحليلية للأنظمة الزراعية وتقييم الإنعكاسات الاقتصادية للمعوقات الفنية التي تواجه قطاع النخيل في الجزائر، تشرين الأول/ أكتوبر 1995.

باستصلاح بعض الأراضي وزراعتها بأشجار النخيل، وكانت هذه المزارع عبارة عن بساتين منظمة من النخيل استخدم في تأسيسها ورعايتها وخدمتها وسائل تقنية حديثة، وتعتمد في ربيها كما هو الحال في الواحة القديمة على المياه المستخرجة من الآبار العميقة.

- نظام المزارع الصغيرة: في إطار قانون الإستصلاح قام بعض المزارعين باستصلاح مساحات صغيرة من الأراضي ومن تم زراعتها بالخضار والمحاصيل الحقلية وخاصة البطاطا والفول ومعظم القرعيات، كما ينتشر في هذا النظام الزراعة داخل البيوت البلاستيكية، أما النخيل في هاته المزارع فهو قليل يتركز على حواف الحقول، وتتركز هاته المساحات المستصلحة الصغيرة حول التجمعات السكانية وبجانب الواحة الرئيسية.

ب. منطقة وادي ريغ بولاية الوادي ورقلة:

تقع هاته المنطقة جنوب إقليم الزيبان وهي لا تقل أهمية عنها في جودة التمور المنتجة بواحاتها ويتمثل هذا الإقليم في المناطق التالية: المغير، الجامعة بولاية الوادي، وتقرت، تماسين وبلدة عمور بولاية ورقلة، وتتوفر هاته المنطقة على أجود بساتين النخيل، وتعتبر الأصناف المزروعة بها من أجود الأصناف التجارية، بحيث أن هاته البساتين حديثة المنشأ والغراس المزروعة مختارة من أجود الأصناف.

إلا أن الزراعة في هذه المنطقة لا تقتصر على أشجار النخيل فقط، إنما يزرع بين أشجار النخيل العديد من المحاصيل مثل: الفصة (ميديكاجو) والشعير الأخضر الذي يزرع لرعي الحيوانات، ويربي مزارعو هذه المنطقة الأغنام والماعز وهدف تربيتها هو تأمين الإستهلاك العائلي من الحليب واللحم دون الغرض التجاري، ويتم ري بساتين النخيل والزراعات البينية بواسطة ضخ المياه من الآبار العميقة، وطريقة الري تقليدية بالري السطحي بالأحواض.

ج. منطقة سوف بولاية الواد:

يقع في الجنوب الغربي لإقليم واد ريغ وتتمثل في المناطق التالية: الواد عاصمة الإقليم، قمار، الدبيلة والوقلة ...، يسود في هذه المنطقة نظام الواحات وهو عبارة عن واحات تقليدية يتركز معظمها في المنخفضات بين الكثبان الرملية للعرق الشمالي الكبير، ووجودها في هذه المنخفضات يعتمد على توفر طبقة مياه سطحية تعتمد المزروعات في نموها عليها.

تنتشر في هذه الواحات بشكل رئيسي وتقليدي زراعة النخيل من الأصناف العالية الجودة خاصة أصناف دقلة نور، غرس، دقلة بيضا، ويعود إنتشار هذه الأصناف الجيدة إلى تزويد الواحات بغرسة جديدة من هذه الأصناف والتي تزرع على أسس أكثر تقنية من الزراعة التقليدية. وهي مناطق تشتهر بأجود التمور إلا أنها تعاني من مشكلة صعود المياه الذي له تأثير على مردودية الإنتاج.

د. منخفض ورقلة (واد الماية):

يقع في الجهة الجنوبية الغربية لواد ريغ وله نفس الخصائص مع هذا الأخير، ومن أهم المناطق الممثلة لهذا الإقليم: نقوسة، البور، الرويسات، عين البيضاء وكلها مناطق لورقلة.

هذا المنخفض عبارة عن واحة متدهورة، تراجعت تربتها وأصبحت شديدة الملوحة بسبب إستخدام مياه مالحة في الري دون وجود شبكة صرف لهذه المياه، كما إن إنتاجية أشجار النخيل متدنية، والزراعة البينية بين أشجار النخيل نادرة إن لم تكن منعدمة، وفي هذه المنطقة يمكن ملاحظة نظام آخر للإنتاج يعتمد على الأراضي المستصلحة حسب قانون الإستصلاح 1983.

إلا أن المساحات المستصلحة ذات المساحة الكبيرة لا تشكل أشجار النخيل بها أهمية تذكر، وإنما يعتمد في زراعة هذه المساحات على زراعة الحبوب بشكل رئيسي، والري يتم بواسطة الري المحوري، وتؤمن المياه من الآبار العميقة حيث يتم

ضخ المياه إلى المحاور بواسطة المحركات الكهربائية، وبالإضافة إلى زراعة الحبوب يسود في هذا النظام تربية الأبقار والأغنام للأغراض التجارية والإستهلاك العائلي.

هـ. إقليم توات بولاية أدرار:

هذا الأخير يعرف بنظام الفقارة والذي يعتمد عليه في سقي الزراعة الواحاتية بالإقليم، وهو عبارة عن نقطة إلتقاء واد مسعود المميز لجهة بشار من الناحية الشمالية مع واد الرمل إلى غاية منخفض سبخة¹ تيمى، ويتميز بوجود العديد من القصور المتجاورة أهمها: تسابيت، السبع، أدرار عاصمة الإقليم، تمنطيط، زاوية كنته، رقان.... وتتميز هذه المنطقة بنظامين زراعيين يتصفان بما يلي:

- نظام الواحة القديمة: هذه الواحة ليست واحة متصلة في زراعتها، إنما عبارة عن مساحات صغيرة جداً منتشرة على شكل حيازات فردية، بساتين النخيل فيها متدهورة جداً، تسود بين أشجار النخيل الزراعات البينية، وتأتي محاصيل الحبوب في المرتبة الأولى من حيث الأهمية تليها الزراعات التالية: الطماطم، الفصة (ميديكاجو)، الشعير الأخضر المخصص لرعي الحيوانات، ويربى ضمن هذا النظام الإنتاجي قطعان الغنم والماعز للإستهلاك العائلي والمحلي من الحليب واللحم، ويعتبر صنف الغنم (دمان) والذي يربى في الواحة من أجود أصناف الغنم لإنتاج الحليب واللحم، كما يمتاز بصفات تناسلية جيدة حيث يولد أكثر من مرة في العام وقد يعطي في كل ولادة عدد من التوائم.

إن إعادة تجديد غراس النخيل في هذه المنطقة شبه معدومة، وأهم أصناف النخيل المنتشرة في هذه الواحة هو صنف تقربوشت، وبالرغم من أن هذا الصنف يعتبر من الأصناف الرديئة في نوعية الثمار، إلا أنه يعتبر من أهم الأصناف إن لم يكن

¹ سبخة: وهي مكان منخفض تتجمع به المياه المستعملة والفائضة عن عملية الري الزراعي، كما تتميز هذه المياه بالإرتفاع الشديد لدرجة الملوحة بفعل إرتفاع التبخرات التي تسمح بترسيب كميات هامة من الأملاح، كما أن مياه السبخة غير قابلة للاستعمال في الري أو الأعمال البشرية اليومية.

الصنف الوحيد المقاوم لمرض البيوض¹. أما الري في هذا النظام فهو يعتمد على الفقارة والتي هي عبارة عن تجميع المياه بواسطة آبار تتصل جميعها وتشكل حوض مائي تحت الأرض.

- نظام الزراعة في مساحات الإستصلاح الكبير: استصلحت أراضي هذه المنطقة وفقاً لقانون الإستصلاح لعام 1983، وبالرغم من الظروف المناخية والبيئية التي تصلح لزراعة النخيل إلا أن الزراعات التي سادت فيها هي: الحبوب التي تروى بالرش المحوري إضافة إلى زراعة الخضار ضمن البيوت البلاستيكية، وتم إنتشار زراعة الحبوب وإقامة البيوت البلاستيكية بشكل منظم وسريع بالرغم من أن مثل هذه الزراعات لم تكن سائدة في المنطقة من قبل وأدخل في هذا النظام الإنتاجي تربية الغنم والأبقار وإقامة مداجن البيض والفروخ للأغراض التجارية والإقتصادية.

و. إقليم قورارة بولاية أدرار:

وينحصر بين العرق الشرقي الكبير من الناحية الشمالية وهضبة تادميت في الجنوب والتي تتميز بوجود واحات ذات قيمة سياحية عالمية تشهد العديد من السواح الأجانب في كل سنة وتتمثل في المناطق التالية: تيميمون، شروين، أقروت، تيبيرغمين، الدلدول، الزوى... وتتميز هذه المنطقة بنظامين زراعيين يتصفان بما يلي:

- نظام الواحة القديمة: يسود فيها نظام الري عن طريق الفقارة وهو نظام قديم ومتوارث ويتلاءم مع الظروف البيئية والمناخية للصحراء، أما الزراعات المتواجدة في الواحة فهي تتميز بإستغلال مساحات صغيرة بالنخيل والذي يشهد تدهوراً

¹مرض البيوض: مرض البيوض أصبح الآن معروفا عالميا بشدة خطورته، وكما يعتبر من الأمراض المهمة اقتصاديا التي تصيب أشجار النخيل، وتؤدي إلى هلاكها وتدنّي مستوى المردود الإنتاجي. حيث قرر ليروي (pereau - leroy 1958) أن هذا المرض تسبب في ظرف قياسي (100 سنة) إلى قتل نحو ثلثي (10 مليون نخلة) أشجار النخيل النامية بالمغرب. ونحو (3 مليون نخلة) في الجزائر، وتكمن خطورة المرض في تعرضه للأصناف ذات الشهرة العالمية مثل صنف دقلة نور، المجهول، بوققوس... الخ. وترتكز العدوى حاليا في المغرب والجزائر وموريتانيا.

كبيراً، ولها نفس المواصفات التي تتميز بها الواحة القديمة في الإقليم المجاور والمتمثل في إقليم توات.

- الأستصلاحات الكبيرة: كباقي مناطق الوطن فقد شهدت المنطقة بموجب قانون الإستصلاح 1983 إستصلاح بعض الأراضي والتي يسود بها زراعة الحبوب المروية عن طريق الرش المحوري، وانتشار زراعة الخضار ضمن البيوت البلاستيكية بشكل واسع.

ز. إقليم تيدكيلت بولايتي تمنراست وأدرار:

وهي عبارة عن منطقة محصورة جغرافياً ما بين هضبة تادميت من الشمال وسلسلة جبال الهقار من الجنوب، ومن الشرق عين صالح ومن الغرب أولف تتميز بزراعة النخيل داخل الواحات واعتمادها على نظام الفقارة في الري الزراعي، ومن أهم مناطقها: عين صالح عاصمة الإقليم، أولف، إينغر، تيط، أقبلي، أقسطن، فقارة الزوى وفقارة العرب...

كما يوجد تشابه في النظام الإنتاجي في هذه المنطقة مع منطقتي توات وقورارة حيث يسود فيها نظامين إنتاجيين هما الواحة القديمة ونظام المساحات المستصلحة الكبيرة والتي تعتمد في الري على الآبار العميقة.

ح. منطقة الساورة بولاية بشار:

هذه المنطقة عبارة عن واحات قديمة تنتشر فيها زراعة النخيل بصورة رئيسية، إلا إن العناية ببساتين النخيل محدودة، وتسود بها الزراعات البينية وخاصة الفصة (ميديكاجو) والشعير الذي يزرع بهدف رعي المجموع الخضري، كما تزرع بعض محاصيل الخضار، وتنتشر في هذا النظام تربية الحيوانات خاصة الأغنام والماعز وذلك لتأمين حاجة العائلة من الحليب واللحم، كما أن الري في هذه المنطقة يتم بمياه السيول في الأودية أو من مياه الآبار التقليدية التي تحضر لتجميع المياه.

ط. إقليم ميزاب بولاية غرداية:

تعتبر حضارة ميزاب ضاربة في عمق التاريخ بخصائصها المعمارية، تقع جنوب منطقة ورقلة وتعتبر غرداية عاصمة الإقليم، ومن أهم المناطق تجد: بني يزقن، العطف، بنورة، بريان، القرارة... أما المنبعة تقع في جنوب إقليم ميزاب بحوالي 200 كلم وهي في تابعة للعرق الشرقي الكبير، تتميز بالمناطق التالية: القولية عاصمة الإقليم، بلبشير.... وتنتشر الواحات في ولاية غرداية في المنطقتين وهي واحات قديمة جداً تنتشر بها بساتين النخيل، وأشجارها عبارة عن أشجار مسنة وذات كثافة عالية، وأهم أصناف النخيل بالمنطقة هي أصناف العولة والتي تمتاز بالربطوبة إلا أنها ذات مواصفات تسويقية رديئة، وهي إما تستهلك محلياً أو تصدر إلى الحدود الجنوبية للوطن، كما تشتهر المنطقة بتربية الماعز من سلالة ميزاب.

ي. إقليم الضاية:

في الجهة الشمالية لمنطقة ميزاب والذي يعتبر بوابة الصحراء والذي يتميز بالواحات المتواجدة في كل من: الأغواط، بوسعادة، أولاد رحمة، الشعبية ...

ك. منطقة الشعانبة:

وهي المنطقة المحصورة بين غرداية والقولية، ومن أهم المناطق المثلثة للشعانبة هي كل من: متيلي، سبب، حاسي لفحل، المنصورة وهي مناطق تابعة إدارياً لولاية غرداية.

ل. منطقة أمقيدن:

وهي منطقة تغطي الجهة الشمالية لهضبة تادميت والتي تتميز بانعدام العنصر البشري فهي عبارة عن رق وحمادة تتخللها بعض الوديان الموسمية الجريان والسبخات، كما تتميز هذه المنطقة بالمراعي الواسعة التي تركز بها تربية الجمال.

م. منطقة تندوف:

تقع المنطقة أقصى الحدود الجنوبية الغربية، وتعرف هذه المنطقة بانتشار الرعي وتربية المواشي.

ن. إقليم الأهقار:

منطقة معروفة بسلاسل جبلية للهقار تتخللها بعض الأودية والقلات¹ التي تمتلأ بالمياه خلال فصل الصيف (جوان، جويلية)، ومن الناحية الاقتصادية فالمنطقة ذات طابع سياحي والتي تعرف توافد بعض السواح الأجانب لزيارة المواقع السياحية بالإقليم، والعمل الزراعي بهاته المناطق صعب جداً نظراً إلى الندرة في توفير المياه سواءً الجوفية البعيدة المصدر، أو السطحية الصعبة التخزين نظراً لارتفاع معدل التبخرات بالمنطقة.

س. إقليم الطاسيلي:

هو إمتداد لسلسلة الهقار من الناحية الشرقية، كما يتميز هذا الإقليم بموقعه الإستراتيجي على الحدود الشرقية الدولية للجزائر المشتركة مع ليبيا، كما يتصف هذا الإقليم بالإمكانات السياحية الكبيرة خاصة في منطقة جانت عروس الطاسيلي والتي تشهد زيارة الآلاف من السواح ومن مختلف قارات العالم سنوياً، أما النشاط الفلاحي بالإقليم فيعتمد على بعض الواحات الواقعة على ضفاف وسفوح الجبال ما يعطيها عدة خصوصيتها البيئية، وتعتبر أنظمة بيئية تحمي الأراضي من الإنجراف خاصة وإن المنطقة تشهد أمطار طوفانية في فترات متقطعة من السنة، وتعتبر الواحات مراكز وأوساط بيئية خاصة تتميز بمناخ جزئي يمثل أحد المقومات الأساسية للقطاع السياحي بالمنطقة.

ثانياً: خصوصية الأقاليم الصحراوية

بعد تحديدنا للأقاليم الجغرافية الصحراوية في الجزائر والتي تتركز على زراعة النخيل نستطيع أن نستخلص وجود اختلاف في أنظمة الإنتاج، والتي تنقسم إلى ثلاثة أنظمة رئيسية وهي:

- نظام الإنتاج الواحاتي
- نظام إنتاج مساحات الاستصلاح الصغيرة

¹ القلعة: وهو مكان للمياه الراكدة بين الجبال في الصحراء، يستغلها الإنسان في فصل الصيف للترواح عن ارتفاع درجة الحرارة.

- نظام إنتاج مساحات الاستصلاح الكبيرة.

1. أنظمة الإنتاج الزراعية بالأقاليم:

تلعب أنظمة الإنتاج دور كبير في تحديد نمط وكمية الإنتاج والتي تتحكم فيه عدة عوامل، والتي سوف نعرضها فيما يلي:

أ. المساحة:

يعتبر نظام الواحات النظام الأكثر أهمية بالنسبة للأنظمة الإنتاجية الواحاتية في المناطق الصحراوية المعروفة بزراعة النخيل، إذ يشكل مساحة تقدر بحوالي مليون ألف هكتار، يلي نظام الواحة من حيث الأهمية في المساحة نظام المساحات المستصلحة الصغيرة حيث يشكل 39 ألف هكتار، في حين أن نظام المساحات المستصلحة الكبيرة لا يمثل أكثر من عشرة آلاف هكتار.

وجميع هذه الأنظمة تتبع في الغالب الري التقليدي، ما عدا في أنظمة المستصلحات الكبيرة حيث يوجد فيها حوالي 5000 هكتار تروى بالرش المحوري، وتتنوع على 3500 هكتار منتجة و1500 غير منتجة.

ب. أشجار النخيل:

لأشجار النخيل دور هام في الزراعة الصحراوية بحيث تتغير أهمية أنظمة الإنتاج تبعاً لتوضع وكثافة أشجار النخيل، ويأتي نظام الواحة القديمة في المقدمة من حيث عدد أشجار النخيل والتي تصل كثافتها إلى 350 نخلة في الهكتار الواحد، أما في أنظمة المستصلحات الصغيرة والتي تعتبر غراس جديدة لأشجار النخيل فنجد هناك اختلاف كبير في كثافة النخيل نظراً للطريقة المنتظمة التي اغرس بها النخيل، وفي الغالب فإن كثافة النخيل في المستصلحات الصغيرة لا يتعدى 200 نخلة في الهكتار. أما النظام الإنتاجي في المستصلحات الكبيرة والذي يتميز بأنه تجربة حديثة لزراعة الحبوب والخضروات بالإضافة إلى تربية الحيوانات، فيلاحظ على مستوى هذه الأنظمة غياب زراعة النخيل.

ج. التكثيف الزراعي:

ونقصد به مدى إستغلال المساحة الزراعية المستغلة في التنوع الزراعي، ومن الواضح فإن هذه الإستراتيجية ظهرت حديثاً مع إنشاء المستصلحات الصغيرة والتي عرفت تطبيق زراعة النخيل مع إستغلال المساحة البينية بزراعة الأشجار المثمرة والتي تزرع تحتها بعض الخضروات والعلفيات والتي تلعب أهمية كبيرة في تكثيف الإنتاج لجلب رؤوس الأموال وحتى خلق مناصب عمل.

2. تركيب الإنتاج:

في غياب الدراسات والمعلومات التفصيلية عن الإنتاج في الأنظمة الواحاتية في الصحراء الجزائرية، فإننا مضطرين للإكتفاء بهذه الإحصائيات العامة والتي تخص خصائص مختلف أنظمة الإنتاج، فمن الناحية الهيكلية يمكن تحديد يمكن تحديد خصائص كل نظام إنتاج على النحو التالي:

أ. النظام الواحاتي:

يمثل هذا النظام بصورة أساسية الواحات القديمة، وهذا النظام عبارة عن حيازات مجزأة تصل إلى أكثر من 100 ألف مزرعة ومتوسط مساحة المزارع تقل عن 0,5 هكتار، بحيث تنتشر الأشجار في هذه المزارع بشكل غير منتظم، وهي ذات كثافة عالية كما أن هذه المزارع في حالة إقتصادية سيئة، حيث لا تمثل المزارع التي تتمتع بحالة إقتصادية جيدة أكثر من 4% من مجموع الثروة النخيلية الكلية.

الملكيات بشكل عام هي ملكيات خاصة تدار بشكل مباشر من مالكيها، وبشكل عام ليس هناك أي وضعية لتأجير الأراضي وهذا لا يمنع من وجود بعض المساحات القليلة جداً والمؤجرة، وجميع المزارع تابعة للقطاع الخاص وذات ملكية فردية، وقد تتواجد بعض المزارع ذات الملكية المشتركة خصوصاً في حالات الإرث والشيوع.

يتوفر نظام الواحات على تجهيزات وإن كانت تقليدية منتشرة بشكل كبير في واحات الجنوب الشرقي الجزائري، وهذا لا يمنع من وجود بعض الحيوانات التي

تستغل في العمل الزراعي خاصة في الواحات الصغيرة والتي تتركز بصفة خاصة في الجنوب الغربي، كما أن العمل في الواحات تقليدي بحت يتميز بغياب واضح للمكننة.

ب. المستصلحات الواسعة:

ينتشر في هذا النظام الزراعي الري بالرش المحوري حيث يروي كل محور من 20- 50 هكتار من الحبوب، وقد قدرت المساحة المخصصة للري المحوري في سنة 1992 بحوالي 5000 هكتار مستغل منها 3500 هكتار، منها ما يمثل مزارع نموذجية تجريبية ومنها ما هو ملكيات خاصة.

في هذا النظام الملكية الخاصة بشكل عام لها صفة المقاولات، حيث يقوم المزارع باستصلاح الأراضي وإستغلالها، أما عقود الملكية فتمنح لمستصلح الأرض بعد خمس سنوات من عملية الإستصلاح، والزراعة في هذا النظام متطورة حيث تعتمد على التقنية الحديثة في الإستغلال الزراعي، كما تتوفر هذه المزارع على طرقات و طاقة كهربائية وسكن، والتجهيزات الحديثة للزراعة المتطورة حيث يعتمد على الآبار العميقة كمصدر للري، كما تتواجد البيوت البلاستيكية لزراعة الخضروات والفواكه، أما المكننة فإنها غير متطورة حيث تحتوي المزارع على جرارات ومعدّات لخدمة الأرض والعناية بالمزروعات ووسائل الجني والحصاد، كما تتوفر بها الشاحنات وسيارات لنقل المنتج الزراعي.

بالإضافة إلى زراعة الحبوب والخضار المنتشرة في هذا النظام، تنتشر أيضاً زراعة الأعلاف لتأمين الأعلاف للحيوانات التي تم إدخالها في النظام الإنتاجي الزراعي بحيث تتواجد تربية الأغنام والماعز والأبقار والدواجن.

ج. المستصلحات الكبيرة:

يتكون هذا النظام من مزارع صغيرة ذات مساحات صغيرة تبلغ في حدّها الأدنى حوالي 2 هكتار وتصل في حدّها الأعلى إلى 10 هكتارات، وهذا النظام من الناحية الهيكلية هو في حدّ ذات نظام واحاتي متطور ذو صفة عائلية، ويظهر هذا

التطور في حفر الآبار وإستغلال الطاقة الكهربائية في جلب وإستخدام المياه، وظهور أنظمة ري حديثة، بلغت المساحة المروية في هذا النظام حتى سنة 2000 بحوالي 40 ألف هكتار ضمن قانون إستصلاح الأراضي الزراعية، والزراعات بشكل عام عبارة عن محاصيل خضرية مع إستعمال الري بالتقطير داخل البيوت البلاستيكية وحتى في ري الأشجار المثمرة وأشجار النخيل. وتنتشر الخدمة الآلية في هذه المزارع بتوفر الشاحنات وسيارات نقل العتاد والإنتاج، وتعتبر تربية الحيوانات في هذه المزارع ذات طبيعة عائلية حيث لا يتجاوز عدد الأغنام والماعز التي تربي في كل مزرعة الـ 30 رأساً، كما يتم في هذه المزارع تربية الدواجن لإنتاج البيض وإنتاج اللحوم البيضاء وخاصة في مناطق التجمعات السكانية والمدن، ويتوفر في هذه المزارع خزانات للمياه وكذا مخابئ لحماة محركات ضخ مياه الري.

3. مساهمة الإنتاج الصحراوي في الإقتصاد الوطني:

أ. إنتاج التمور وتسويقها:

إن تسويق التمور في الجزائر سواءً على المستوى الوطني أو المستوى الخارجي على جانب كبير من الأهمية، حيث ينمو في الجزائر ما يزيد على ثمانية ملايين نخلة وتنتج سنوياً أكثر من 180 ألف طن من التمور سنوياً في المتوسط، وإن نسبة كبيرة من هذا الإنتاج من الأصناف ذات الجودة العالية وذات إقبال في السوق الداخلية والخارجية، مما يجعل الجزائر من أهم الدول المنتجة للتمور في العالم وأول دولة في إنتاج تمور من صنف دقلة نور التي من أحسن الأصناف التجارية في العالم وتلقى رواجاً في السوق الإقليمية والدولية، ففي سنوات التسعينات مثلاً كانت الجزائر تصدر ما قيمته 25 ألف طن من دقلة نور يقارب 9 مليون دولار.

مدخول التمور من الناحية الإقتصادية يعتبر مهم، بحيث يمثل 0,3% من مجموع المواد المصدرة وحوالي 7,8% من مجموع الصادرات الزراعية الغذائية، وعلى مستوى السوق الدولي فإن سعر التمور ضعيف بالنسبة لمستوى الأسعار الدولية، لكن في السنوات الأخيرة يلاحظ إرتفاع أسعار التمور الجزائرية (سنة 1998 طن دقلة نور

بيع بـ4000 دولار (أمريكي) وعلى المستوى الوطني فإن إنتاج التمور يساهم بنسبة جيدة في تكوين الناتج الإجمالي المحلي الزراعي، وتوفير فرص عمل لأكثر من 100 ألف عائلة يحصلون على مدخول هام من زراعة النخيل.

وبالرغم من هذه الأهمية الإقتصادية التي يحتلها قطاع الواحات في الجزائر على المستويين المحلي والعالمي، فإن تسويق التمور يسير بميكانيكية غير جادة وضعيفة تتصف بنقص في الكفاءة وضعف الأداء، وفي الواقع يمكن القول بأنه لا يوجد في الوقت الراهن نظام موضوعي لتجارة التمور بهدف رفع قيمة المنتج وتعويض نفقات المزارع وكذلك تأمين نوعية المنتج وتحديد أصنافه بصفة علمية دقيقة وجيدة، هذا الموضوع بدأ يتفاقم ونتج عن ذلك إضطراب في سوق التمور بسبب وجود تسويق عشوائي أو ما يطلق عليه بيع التمور في النخلة على مستوى الحقول (ضمان المنتج)، وفي ظل هذه العملية السيئة فإن المشتري يأخذ المنتج ولكن لا يعطي أهمية بخدمة النخلة وما تتطلبه من إجراءات لجني المحصول وتعبئته، وفي هذه الحالة يتسبب في إنعكاس سلبي وتدهور كبير لزراعة النخيل وتعدد المشاكل والعوائق كما هو الحال الآن بحيث أن حوالي 90% من الواحات تعرف عوائق ومشاكل مدمرة كان السبب فيها عدم التسيير الجيد لها، والذي كان له إنعكاس مباشر على تسويق التمور.

وبدراسة تسويق التمور على المستوى الوطني، فإن معدل إستهلاك التمور في الجزائر يقدر بـ30 كغ سنوياً للفرد الواحد، وتتوفر جميع الأصناف القابلة لإستهلاك في السوق المحلية.

أما في مجال تسويق التمور الخارجي، فإن جزء كبير من الإنتاج يصدر بصفة مباشرة أو غير مباشرة إلى الخارج ولم يحدث في أي عام من الأعوام أن توقف تصدير هذه السلعة الزراعية بالإضافة إلى الخمور والحمضيات وذلك رغم الركود والتدهور الذي يعرفه القطاع الفلاحي الجزائري، وكما هم الحال لتطور إنتاج التمور في الجزائر، فإن كميات وقيمة المصدر منه كانت غير مستقرة ولم تأخذ إتجاهاً ثابتاً

وكانت تتأرجح سنوياً وبفروقات معنوية، إذ تشير المعطيات الإحصائية للتجارة الخارجية للتمور بالجزائر وخلال 25 سنة تمتد من عام 1980 إلى غاية عام 2005 إن أقصى قيمة وصلت إليها صادرات التمور الجزائرية كانت عام 2002 فقد بلغت 534 مليون دينار جزائري، ويعتبر هذا الرقم التصديري قفزة نوعية في تصدير التمور الجزائرية خلال الفترة المذكورة سابقاً.

من الجدول رقم (02) يلاحظ تطور ملحوظ في تصدير التمور الجزائرية في الفترة الأخيرة بحيث شهد القطاع الفلاحي إصلاحات واسعة كان الهدف منها تثمين وتقييم المنتج الزراعي كونه القطاع القادر على منافسة قطاع المحروقات في التجارة الخارجية، وإن تطوير وتحسين الإنتاج وأساليب تسويقه يزيد من صادراته للخارج وبالتالي يساهم في تحسين الميزان التجاري الجزائري لاسيما وإن التمور الجزائرية مرغوبة ولها أسواق دولية واسعة.

جدول رقم (02): تطور تصدير التمور الجزائرية خلال الفترة 1980 - 2005 (مليون دولار جزائري).

السنة	القيمة	السنة	القيمة	السنة	القيمة
1980	7,932	1988	65,340	1998	403,452
1981	18,885	1989	45,678	1999	432,134
1982	5,390	1990	156,270	2000	474,234
1983	21,121	1991	334,432	2001	477,892
1984	30,704	1992	354,560	2002	498,438
1985	39,281	1993	290,457	2003	503,469
1986	29,597	1994	344,577	2004	533,451
1987	23,541	1995	394,654	2005	534,004

المصدر: معطيات إحصائية لوزارة الفلاحة والتهيئة الريفية ديسمبر 2010.

ب. المنتوجات الثانوية:

يتم زراعة بعض المحاصيل والخضروات بين أشجار النخيل، وهذه الزراعات موجهة أساساً إلى الاكتفاء الذاتي وتأمين احتياجات الأسواق المحلية، والإنتاج بالمناطق الصحراوية له طابع وخصائص تقليدية وقد بلغت المساحة المزروعة بالخضروات حوالي 27354 هكتار كما هو موضح في الجدول رقم 03، وقد عرفت هاته الزراعة تطوراً منذ بداية سنوات الثمانينات التي شهدت بداية عملية الاستصلاح الواسعة للأراضي في الجنوب، بالإضافة إلى ذلك فقد شهدت بعض المناطق تنمية ملحوظة في الزراعة بالبيوت البلاستيكية.

جدول رقم (03): المحاصيل خارج وتحت أشجار النخيل في المناطق الصحراوية.

المحاصيل	خارج الواحات	داخل الواحات	المجموع
محاصيل الخضروات	11823,5	6507,5	18331,5
الغابات	2564	3552,5	6115,5
محاصيل الفواكه	231	682	913
محاصيل صناعية	1812	12	1824
حبوب وبقول جافة	295	140	435
المجموع	16726	10892	27618

المصدر: معطيات إحصائية لوزارة الفلاحة والتهيئة الريفية ديسمبر 2010،

كما يتم زراعة بعض المحاصيل الصناعية مثل الحنة والتبغ، وتؤمن هذه الزراعات مصدر دخل للمزارعين لا يُستهان به، أما زراعة الحبوب فقد كانت ضعيفة وهامشية حتى صدور قانون الحيازة على الملكية العقارية الفلاحية بواسطة

الإستصلاح حيث تطورت في المناطق الصحراوية والتي تعتمد في ريها على الرش المحوري.

الزراعات العلفية منتشرة في واحات الصحراوية حيث يزرع الشعير للرعي كما تزرع الفصة، وهذه الأعلاف الخضراء تستعمل لتغذية الحيوانات خاصة الماعز المخصص لإنتاج الحليب، وتربية الماعز في الواحات منتشرة بشكل واسع بحيث يقدر عددها بحوالي 428 ألف رأس، والإنتاج موجه بالدرجة الأولى للإستهلاك المحلي، بالإضافة إلى ذلك فإن تربية الأغنام هي الأخرى منتشرة خاصة في المناطق السهلية وشبه السهلية وبشكل خاص في سهوب مناطق غرداية، بسكرة والواد التي تتميز بمراعي واسعة في البراري، وعدد قطع الأغنام يتأثر بالظروف المناخية وخاصة هطول الأمطار حيث يتراوح عدده ما بين 1,4 مليون رأس إلى حوالي 2,4 مليون رأس.

بالإضافة إلى تربية الماعز والأغنام فإن تربية الجمال هي الأخرى منتشرة في المناطق التي تعرف بانتشار البدو الرحل، بحيث تستعمل الجمال كوسيلة للنقل والترحال، وعدد قطع الجمال بالمناطق الصحراوية 45 ألف رأس مركزة أساساً في المناطق الجنوبية من الصحراء.

أما تربية الأبقار في المناطق الصحراوية فهي مهنة هامشية نظراً إلى صعوبتها وللظروف الغير الملائمة لهذا النوع من الحيوانات، ورغم ذلك فهناك بعض المحاولات لترقية هذا النوع من الإنتاج الفلاحي، ولا يتجاوز عدد رؤوس الأبقار في المنطقة سوى تسعة آلاف رأس مركزة في مناطق بسكرة وغرداية.

كما تطورت في المنطقة تربية الدواجن لإنتاج اللحوم بشكل كبير وسريع، حيث بلغ عدد الطيور 3 مليون طير في سنة 2000، أما بالنسبة لتربية الدواجن المنتج للبيض فهي لا تزال حديثة وتسير بشكل بطيء وتطورا محدود وذلك بسبب إن الحرارة المرتفعة التي تميز المناطق الصحراوية تحد من إنتاج البيض حيث ينعدم الإنتاج نهائياً في فصل الصيف، أما تربية النحل لإنتاج العسل فتوجد بصفة تقليدية في بعض واحات الجنوب.

الخاتمة :

إن التوازنات الإقليمية للمناطق الوطنية تلعب دور كبير في عملية تنمية القدرات الإقتصادية الوطنية، والتي تنعكس بالإيجاب على جميع الوحدات الإقليمية بالوطن، فالجزائر بمساحتها الهامة خاضت خطوات هامة في التكامل الإقليمي للوطن، وهذا راجع إلى البنية الهشة التي خلفها المستعمر، والمجال الصحراوي بالجزائر على إعتبار أهميته ومكانته أحد هذه الوحدات المكونة للوحدة الجغرافية للوطن، فالصحراء بالجزائر تمثل ما نسبته ثلاثة أرباع مساحة الوطن، ناهيك على ما يتميز به هذا المجال الشاسع من إمكانات ومؤهلات تجعل موضوع التنمية أحد تحديات الساعة بهاته المناطق، فالنمو السكاني التي تشهده الصحراء يجعل وتيرة الديناميكية الإقتصادية تتسارع وتزايد في النشاط، كما يعتبر القطاع الفلاحي هو القطاع السائد في هاته المنطقة بالإضافة إلى نمو بعض القطاعات المحاذية له، مما جعل الدولة تولي أهمية كبيرة للقطاع لإسترجاع هيبة المناطق الريفية الصحراوية وتثمين ثرواتها.

فواقع الأقاليم الصحراوية يتميز بالتخصص والتمايز من خلال زراعة النخيل والتميز الثقافي للمجتمعات الصحراوية، فالصحراء بالجزائر ممثلة في تسع ولايات: بسكرة، الواد، ورقلة، غرداية، أدرار، تمنراست، بشار، إيليزي، تندوف، تضم ما يقارب 289 بلدية وبكثافة سكانية تقدر بأكثر من 4 ملايين نسمة تختلف من حيث التركيبة السكانية والنشاط الإقتصادي، كما أن معظم المناطق الصحراوية هي مناطق ريفية زراعية ذات تخصص سائد ممثل في زراعة نخيل التمر داخل البساتين بالإضافة إلى بعض النشاطات الفلاحية مثل تربية الجمال والماعز، وتبلغ ثروة النخيل في الجزائر بحوالي 8 ملايين نخلة وإنتاج سنوي يقدر بـ 180 ألف طن من التمر، فهي تساهم في الإنتاج الوطني الإقتصادي عن طريق تصدير التمور العالية الجودة والتي تلقى إقبال في السوق الأوروبية مثل دقلة نور تصدر سنوياً حوالي 25 ألف

طن بقيمة 9 ملايين دولار تمثل 0,3% من مجموع صادرات البلاد وحوالي 7,8% من صادرات المواد الغذائية.

فأهمية المناطق الصحراوية في الجزائر تتمثل في خلق توازن وتكامل في بنيتها الإقليمية للتغلب على العوائق التنموية في هاته المناطق الوعرة، ووضع إستراتيجيات وسياسات تنموية تأخذ في عين الاعتبار خصوصيات ومميزات الأقاليم الصحراوية ومجتمعاتها الواحاتية قصد تشجيع سياسة جوارية للتنمية الفلاحية الريفية بالمنطقة، وهو الهدف الذي سنحاول الوصول إليه في الفصل الموالي قصد تشخيص منطقة دراستنا وتحديد مكامن الضعف والقوة وبالتالي وضع سياسة تكون متماشية مع متطلبات العصر وعلى حساب الإمكانيات المحلية للمجتمعات الواحاتية.

المراجع:

1. إبراهيم مياشي: الإحتلال الفرنسي للصحراء الجزائرية 1837-1934 - دار هومة 2005-
2. أ.عجة الجيلالي: أزمة العقار الفلاحي ومقترحات تسويتها (من تأميم الملك الخاص إلى خصوصية الملك العام)، دار الخلدونية - الجزائر - 2005.
3. أحمد تي: إدارة الطلب على المياه لتحقيق التنمية المستدامة دراسة حالة وكالة الحوض الهيدروغرافي الصحراوي (ABHS)، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية تخصص اقتصاد وتسيير البيئة، جامعة قاصدي مرباح ورقلة - 2007-
4. بشير بن عيشي: أساليب تحسين المردود الاقتصادي للنخيل بالجزائر رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية فرع تخطيط - جامعة الجزائر - سنة 1995.
5. موسى رحمان: الزراعة الصحراوية في الجزائر، واقع وآفاق سنة 1983.
6. علي قصبه: زراعة النخيل بوادي سوف - مذكرة ماجستير في الجغرافيا والتهيئة القطرية، كلية علوم الأرض جامعة هواري بومدين للعلوم و التكنولوجيا جوان 1993.
7. عمر عزوي: زراعة نخيل التمر وآفاق تطورها، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية فرع تخطيط - جامعة الجزائر - سنة 1999.
8. Bisson Jean : développement et mutations au sahara Maghrébin , tours CRDP , orléans ,1994.
9. Boualem Remini: La Foggara ; OPU 2008.
10. Cote Marc: La ville et le désert; Edition Karthala; Paris 2005.
11. Etude du Plan Directeur Générale de Développement des Régions Sahariennes: Lot2: Esquisse d'une stratégie de développement des régions Sahariennes; Phase II: Recherche d'option de développement agricole BNEDR 2001.
12. Daniel Dubost: Ecologie ; Aménagement et Développement Agricole des Oasis Algériennes. Centre de recherche Scientifique et Techniques sur les régions Arides(2002).
13. Fayçal ABABSA Smati : Introduction au cours de socio économie du développement des régions Sahariennes en Algérie Agro scopies volume 01(INRA) ; 2^{ème} édition 2007 .