N° d'ordre :03 / 2007-M / S.T

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا

كلية علوم الأرض والجغرافيا والتهيئة القطرية

رسالة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في علوم الأرض

تخصص : التنمية الريفية المستدامة

من إعداد : بادي ولد الخليفة

استخدام نظم المعلومات الجغرافية لدراسة المجال الزراعي في موريتانيا

تمت المناقشة علانية يوم: 03 / 02 / 2007 أمام اللجنة المتكونة من السادة:

أ. د- بلعباس مسعود: أستاذ محاضر بجامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا..... رئيسا

أ. د- الشاذلي محمد: أستاذ محاضر بجامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا..... مقررا

أ. د- ستي أمحمد: أستاذ محاضر بجامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا..... ممتحنا

أ- بن زينح السعيد: أستاذ مكلف بالدروس بجامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا..... ممتحنا

N° d'ordre :03 / 2007-M / S.T

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا

كلية علوم الأرض والجغرافيا والتهيئة القطرية

رسالة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في علوم الأرض

تخصص : التنمية الريفية المستدامة

من إعداد : بادي ولد الخليفة

استخدام نظم المعلومات الجغرافية لدراسة المجال الزراعي في موريتانيا

تمت المناقشة علانية يوم: 03 / 02 / 2007 أمام اللجنة المتكونة من السادة:

أ. د- بلعباس مسعود: أستاذ محاضر بجامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا..... رئيسا

أ. د- الشاذلي محمد: أستاذ محاضر بجامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا..... مقررا

أ. د- ستي أمحمد: أستاذ محاضر بجامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا..... ممتحنا

أ- بن زينح السعيد: أستاذ مكلف بالدروس بجامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا..... ممتحنا

بسم الله الرحمن الرحيم
(هُوَّ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَـاءِ مَـاءً لَّكُمْ مِنْهُ شَـرَابٌ
وَمِنْهُ شَجَرٌ فِيهِ تُسِيمُون {10} يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ
وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ
إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ {11}).
صدق الله العظيم.
سورة النحل – الآية 10-11.

إهـــــــداء

إلى الذين قال فيهما جل من قائل: {وَقَضَى رَبُّكَ أَلاَّ تَعْبُدُوا إِلاَّ إِيَّاهُ وَبِالْوَالِدَيْنِ إِحْسَانًا...}، صدق الله العظيم (سورة الإسراء، الآية -23).

- والداي الكريمين اللذين ربياني بحنان وعطف.

وإلـــــــــــى

- إخـــــــوتـــي وأخـــــــواتـــي
- أهـــــــــلـــي وأقـــربـــــــائـــي
- أصدقـــــــائـــي وزمـــــــــلائـــي
- كل من أنار لي طريق العلم والمعرفة
- الجزائـر الـعظيـمـة وشعبها الكريم
- بلـدي ومـــــأواي موريتـانيـــا
- الـمـغـتـربيـــن من أجـل الـعـلـم
- الـمـتـمسكيـن بالمبـادئ الـنـبيلـة

إلى هـؤلاء وأولائك أهـدي هذا البحث الذي هو ثمرة لجهدي

بـادي ولد الخليفة

شـكـر وتـقـديـر

أحمد الله تعالى وأشكره على نعمه، وعلى الصحة و القدرة الـتي منحني إياها، حتى استطعت بعونه إكمال هذا البحث.

كما أتقدم إلى أستاذي المشرف " الدكتور الشاذلي محمد " الذي تفضل بالإشراف على هذا البحث ومنحني كل ما يستطيع من جهد لإنجاح هذا العمل، فله مني جزيـل الـشكر وعظـيم الامتنان.

وإلى أساتذتي جميعا في قسم الجغرافيا والتهيئة القطريـة شـكري وتقديري وأخص بالذكر " الدكتور بلعباس مسعود "، على كل النصائح والمعلومات التي مدوني إياها وزملائي.

ولا يفوتني أن أشكر كل الذين ساعدوني في إعداد هذا البحث.

بـادي ولد الخليفة

فهـرس المحتـويـات

فهرس المحتويات:

العـــــــــنوان **الصفحة**

إهـــــداء

شكر وتقدير

المقدمة العامة..... 1–6

الفصل الأول: نظم المعلومات الجغرافية..... 7 -25

تقديم..... 8

I- ماهية نظم المعلومات الجغرافية..... 8

I-1- تعريف: ن ، م ، ج..... 8

I-2- تطور: ن ، م ، ج..... 9

I-3- أهمية: ن ، م ، ج..... 11

I-4- مجالات استخدام نظم المعلومات الجغرافية..... 12

II- مكونات نظم المعلومات الجغرافية..... 14

II-1- الأجهزة والأدوات..... 15

II-2- البرامج..... 17

II-3- البيانات والمعلومات..... 17

II-4- المستخدم 18

III- متطلبات نظم المعلومات الجغرافية..... 18

III-1- طرق العمل في ن ، م ، ج..... 18

III-2- عمليات الإدخال..... 22

III-3- التعامل مع البيانات..... 23

IV- إنشاء الخريطة..... 24

IV-1- خطوات إنشاء الخريطة..... 24

IV-2- تحليل الخريطة والبيانات..... 25
خلاصة الفصل..... 25

الفصل الثاني: الإمكانات الطبيعية للزراعة..... 26-57

تقديم..... 27
I- الموقع..... 28
I-1- الموقع الفلكي..... 28
I-2- الموقع الجغرافي..... 28
I-3- المساحة..... 30
I-4- التقسيم الإداري 30
II- التضاريس..... 32
II- الهضاب..... 32
II- السهول..... 32
II- الظاهرات الساحلية..... 33
II- الظاهرات الصحراوية..... 33
III- المناخ 35
III-1- عناصر المناخ..... 35
III-2- الأقاليم المناخية..... 45
IV- التربة والغطاء النباتي..... 47
IV-1- التربة..... 47
IV-2- الغطاء النباتي..... 49
V- الموارد المائية..... 51
V-1- الموارد المائية السطحية..... 51
V-2- الموارد المائية الجوفية..... 54
خلاصة الفصل..... 57

الفصل الثالث: الإمكانات البشرية للزراعة..... 74-58

تقديم..... 59
I-التطور العددي للسكان..... 60
I-1- النمو السكاني 60
I-2- التطور حسب الوسط 61
II- التوزيع الجغرافي للسكان..... 63
III- الكثافة السكانية 67
III-1- الكثافة العامة أو الحسابية..... 67
III-2- الكثافة الزراعية..... 69
III-3- الكثافة الإنتاجية..... 69
III-4- الكثافة الفيزيولوجية..... 69
IV- **التركيب السكاني**..... 70
IV-1- التركيب النوعي..... 70
IV-2- التركيب العمري..... 71
IV-3- التركيب الاقتصادي..... 73
خلاصة الفصل..... 74

الفصل الرابع: البنية العقارية الزراعية..... 98-75

تقديم 76
I- **التنظيم العقاري الزراعي** 76
II- **وضع الملكية العقارية**..... 80
II-1- القطاع العام..... 80
II-2- القطاع الخاص..... 82
III- **المستلزمات الفلاحية**..... 87
III-1- العتاد الفلاحي..... 87
III-2- الأسمدة..... 89

IV- **التوزيع الجغرافي للأراضي الزراعية**..... 91
IV-1- منطقة النهر 91
IV-2- منطقة الوديان والسهول..... 93
IV-3- منطقة زراعة النخيل..... 95
خلاصة الفصل..... 98

الفصل الخامس: الأنـظـمـة الزراعيـــة..... 99-122

تقديم..... 100
I- الزراعة المطرية 101
I-1- الزراعة المطرية البعلية 101
I-2- الزراعة المطرية الفيضية 103
I-2-1- الزراعة الفيضية على ضفة النهر..... 103
I-2-2- الزراعة الفيضية خلف السدود..... 105
II- **الزراعة المروية** 109
II-1- الزراعة المروية الحديثة..... 109
II-2- زراعة الواحات والخضروات..... 112
توزيع المزارع حسب النمط..... 120
خلاصة الفصل..... 122

الفصل السادس: الإنتــاج ومعوقـاتـه..... 123-148

تقديم 124
I- المحاصيل الزراعية..... 124
I-1- محاصيل الزراعة المطرية..... 125
I-2- محاصيل الزراعة المروية..... 131
I-3- موازنة الإنتاج..... 133
II- المردودية الزراعية..... 138

II-1- المردودية الزراعة المطرية..... 138
II-2- المردودية الزراعة المروية..... 140
III- المعوقات الزراعية 141
III-1- المعوقات الطبيعية..... 141
III-2- المعوقات البشرية..... 143
III-3- المعوقات الاقتصادية..... 144
III-4- المعوقات الفنية والتقنية..... 147
خلاصة الفصل..... 148

الفصل السابع: إنشاء بنك المعلومات للمجال الزراعي..... 149-163

تقديم..... 150
I- فرز و تصنيف المعلومات..... 150
I-1- المعطيات الطبيعية..... 150
I-2- المعطيات البشرية..... 154
I-3- المعطيات الزراعية..... 157
II- وسائل التطبيق..... 162
II-1- الأدوات المستعملة..... 162
II-2- البرامج المستخدمة..... 162
II-3- الطرق المتبعة..... 163
خلاصة الفصل..... 163

الخاتمة العامة..... 164-167
المراجع والمصادر..... 168-172
الملحق..... 173-195
الفهارس..... 196-202

المقدمـة العـامة

المقدمة:

تعتبر الزراعة من أكثر الأنشطة التي يقوم بها الإنسان في العالم سواء من ناحية انتشارها أو عدد المشتغلين بها، ومما لا شك فيه بأن للزراعة فضلا كبيرا على الإنسانية، فقد حولت الإنسان من حياة الترحال والاعتماد على القنص إلى حياة الاستقرار، ومن مرحلة كان يعتبر فيها مستهلكا إلى مرحلة أصبح فيها منتجا، حيث اتخذ الأرض مصدرا لحياته وثروته، ومكنته من التحكم في وسائل معيشته وطريقة تفكيره في المستقبل، كما عرضت أمامه مشاكل الطبيعة لتجبره على تفهمها ومحاولة معرفة أسرارها، ولقد ظلت الزراعة تلعب الدور الريادي في مجال التنمية منذ قيام البشرية ولازالت تحتفظ بمكانة أساسية ضمن نشاطات التنمية الاقتصادية، فهي كأسلوب من الأساليب تكفل توفير الغذاء وتحقيق الاكتفاء الذاتي وتحسين مستوى المعيشة للسكان الذين يتزايد عددهم باستمرار، خاصة في المناطق الريفية والتي تعاني في الغالب من ثلاثي الفقر والجهل والمرض، وهي كذلك تضمن الحياة للإنسان وتحقق له الاستقرار الذي هو السبيل إلى التقدم البشري، وتبرز أهمية الزراعة في حجم العمالة التي تستوعبها وفي إسهامها في الإنتاج والتجارة والدخل القومي، حيث يعتمد عليها جزء كبير من سكان العالم سواء بطريقة مباشرة في شكل زراعة أو بطريقة غير مباشرة في الصناعات المرتبطة بها.

ولهذا فقد أهتم الكثير من دول العالم خاصة الدول المتقدمة بالزراعة باعتبارها من الموارد الأساسية، مستخدمين كل الوسائل التي يمكنها الرفع من مستوى الإنتاج، وذلك بدراسة كل البيانات والمعلومات والمعطيات عن المجال الزراعي بأحدث التقنيات، مما أدى إلى تحسين الإنتاج الزراعي وتوطيد العلاقة بينها والقطاعات الاقتصادية الأخرى، إلا أن العديد من دول العالم الثالث لازالت تتعرض لأزمات اقتصادية خانقة بسبب إهمال هذا القطاع أو ضعف الإنتاج منه، مما يؤدي بها إلى استيراد المواد الغذائية من الخارج بأسعار باهظة.

وتعد موريتانيا من بين هذه الدول، حيث ظلت الزراعة فيها إلى عهد قريب عبارة عن زراعة بدائية معاشية تهدف إلى تأمين سلع غذائية أساسية للسكان، وكان من نتائج ذلك أن تدنت إنتاجيتها وتضائل دورها في الاقتصاد الوطني مع تقلص كميات الأمطار وتتابع سنوات الجفاف، فأصبحت هناك حاجة ماسة لإتباع أسلوب جديد يحد من تدني إنتاجية هذا القطاع حتى لا تقع البلاد في مجاعة، وقد ولدت هذه الأوضاع مبادرات جديدة من قبل الدولة سعيا منها للرفع من مستوى الإنتاج الزراعي.

كما أصبح هذا الموضوع محل اهتمام من قبل العديد من الباحثين في المنطقة حيث تطرق إليه البعض منهم ولكن بزوايا رؤية متباينة تختلف باختلاف مواضيع بحوثهم، ساعين جميعا إلى معرفة إمكانيات وعوائق المنطقة وبالتالي إصلاح هذا الجانب الذي يشكل إحدى ركائز الاقتصاد الوطني.

فعلى سبيل المثال لا الحصر نجد كلا من: (يحي و لد أخيارهم – 1991) تمحور موضوعه حول تحليل اقتصادي لسياسات التنمية الزراعية في موريتانيا، (محمد ولد أعمركت – 1995) واهتم بدور الزراعة في تنمية الاقتصاد الموريتاني، (محمد الأمين ولد محمد المصطفى-2005) التخطيط الزراعي في موريتانيا ركز على مكانة الزراعة في الخطط التنموية والنتائج المترتبة على ذلك.

وقد كشفت هذه البحوث وغيرها عن مواقع الداء في الكثير من الأمور التي تؤدي إلى ضعف الإنتاج الزراعي، ولكن بعض العوائق والإمكانات لم يتم التعرض لها أو تحليلها بوضوح، مما جعل الصورة لم تتجلى بعد حول إمكانية وصول هذا القطاع إلى المستوى المطلوب.

وانطلاقا من هذا تم انتهاج أسلوب جديد تمثل في استخدام نظم المعلومات الجغرافية(SIG)، باعتبارها تقنية جديدة استحدثت إثر دخول الحاسوب الآلي في مختلف مجالات التطبيقات العملية، وتعتبر إمكانية تحديث المعطيات من المزايا الهامة لهذه الأنظمة لكون الموارد الطبيعية والبشرية ذات ميزة ديناميكية حيث أن معطياتها متغيرة باستمرار وبالتالي فإنها لا تكون عملية وواقعية إلا إذا تمت ملاحقة كل هذه التغيرات باستمرار، كما أنها تعد نظاما متكاملا للحصول على البيانات والمعلومات وتخزينها وإدارتها وتحليلها والتحكم فيها لإنتاج الخرائط للاستفادة منها، حيث يمكن معرفة الأماكن الهشة وتلك التي تشكل مصدرا يمكن الاعتماد عليه.

ومن هنا فقد وقع اختياري لهذا الموضوع **"استخدام نظم المعلومات الجغرافية لدراسة المجال الزراعي في موريتانيا"** الذي يعتبر موضوع الساعة على المستوى الوطني نظرا للأهمية التي يكتسيها من حيث كونه الدراسة الأولى في هذه المنطقة بهذه التقنية، لما لها من أبعاد وانعكاسات على التنمية الزراعية، سعيا منا لاستكمال وتحليل الدراسات السابقة، وكذلك توضيح جميع الجوانب العالقة في هذا المجال لمساعدة الجهود المبذولة لتنمية وتحسين المجال الزراعي من أجل تحقيق الأمن الغذائي والقضاء على التبعية الاقتصادية للخارج.

ولمعالجة هذا الموضوع تم طرح بعض الأسئلة لكي يتسنى للبحث الإجابة عليها وهي:

- ماهي أهم الجوانب التي يجب البحث فيها للوصول إلى معرفة دقيقة لحالة المجال الزراعي ؟.

- وما هي هذه النظم وهل يمكنها أن تساهم في توضيح الصورة أكثر ؟.
- وما هي الإمكانات الطبيعية والبشرية التي يمكن تسخيرها لهذا القطاع ؟.
- وما هي وضعية البنية العقارية والأنظمة الزراعية المتبعة في البلاد ؟.
- ما هو حال الإنتاج وهل يمكن أن يصل بالبلاد إلى بر الأمان عن الاحتياجات ؟.
- وما هي أهم المشاكل التي تعوقه ؟.
- هذه التساؤلات وغيرها سنحاول الإجابة عليها من خلال دراستنا للموضوع.

منهجية البحث:

إن إنجاز أي بحث يتطلب إتباع منهج معين يتلاءم ونوعية الدراسة ، ويتناسب مع موضوع البحث، ويتعاطى مع إمكانيات الباحث ، ومراعاة لهذا اتبعنا المراحل التالية:

1- مرحلة البحث المكتبي:

وهي عبارة عن مطالعة شاملة نهدف من ورائها إلى معرفة كيفية معالجة المواضيع، وزيادة الإلمام بجميع الجوانب التي يجب معالجتها في موضوع كهذا، وقد حاولت الاستفادة من البحوث والمذكرات والرسائل الجامعية والأطروحات والكتب والمقالات، سواء التي تناولت نفس الموضوع، أو التي عالجت مواضيع مشابهة له من أجل الوقوف على الخطوط العريضة للبحث، والتي تمكننا من وضع خطة نسير وفقها خلال إنجازنا له.

2- مرحلة جمع المعطيات:

لقد كانت هذه المرحلة من أطول المراحل التي خاضها الباحث وذلك من أجل الحصول على المعطيات والمعلومات اللازمة المتعلقة بجوانب الدراسة من جميع الإدارات والمصالح المعنية بها، والتي من أهمها:

- **مصلحة الأرصاد الجوية:** تحصلنا من خلالها على المعطيات المناخية.
- **إدارة الاستصلاح الريفي:** أفادتنا بالمعلومات المتعلقة بالسدود وتصنيفات التربة الزراعية في مناطق السدود.
- **المركز الوطني للمصادر المائية:** أفادنا بالمعلومات المتعلقة بالمياه.
- **إدارة الإحصاء الزراعي:** المساحات الزراعية والإنتاج.
- **المكتب الوطني للإحصاء:** وهو عبارة عن جهاز مسؤول عن تنفيذ الأولويات على المستوى الوطني لجمع البيانات، وتجهيزها وإعداد الدراسات ونشرها، وقد استفدنا من مكتبته

بمعلومات مختلفة تدعم البحث كالإحصاءات السكانية والإحصاءات الزراعية في السنوات السالفة.

- **صندوق القرض الزراعي:** الإطلاع على السياسات التمويلية الزراعية.
- **الشركة الوطنية للتنمية الريفية:** المساحة والإنتاج التابع للقطاع العام، وبعض المعلومات عن النشاط الزراعي على ضفة النهر.
- **وزارة التنمية الريفية والبيئة:** لإجراء مقابلات وتدقيق المعلومات في مكتبتها.
- **مفوضية الأمن الغذائي:** الكم المخزن من الغذاء والكم المستورد والاحتياجات.
- **وزارة التخطيط والمعادن:** خريطة التضاريس.
- **مفوضية حقوق الإنسان ومحاربة الفقر:** تم الإطلاع على نشاطها وبرامجها المستقبلية.

هذه هي أهم الإدارات التي كانت مصدرا لجل المعلومات في البحث، ونظرا للنقص في بعض المعلومات فقد تم استكمالها بواسطة البحوث والدراسات التي تحصلنا عليها، كما أنعشناها بواسطة تحقيق ميداني اختصر على مسائلة بعض المزارعين ومقابلات مع بعض المسؤولين، وزيارة بعض المزارع .

3- مرحلة تصنيف المعلومات وتحليلها:

وفي هذه المرحلة قمت بعملية حصر للمعطيات التي جمعتها وتصنيفها وتنظيمها على شكل جداول ورسوم بيانية مدعمة بخرائط وأشكال توضيحية، ثم تحليلها والتعليق عليها، مركزا على بعض المناهج، من بينها المنهج النظري بالتطرق إلى ماهية نظم المعلومات الجغرافية ومكوناتها ومتطلباتها...، والمنهج الكمي من خلال استخدام أحدث الإحصاءات والدراسات المتصلة بالموضوع وإخراجها في الجداول والأشكال والخرائط ، وتدعيم الدراسة بالصور التي تعبر عن ظواهر مهمة بالنسبة للموضوع، كما تم استخدام المنهج الوصفي لبعض الظواهر التي هي بحاجة لذلك كي تتضح في البحث، واستخدم كذلك المنهج المقارن لبيان الفوارق بين الولايات ومقارنة استخدام المستلزمات الفلاحية في موريتانيا مع الدول المغاربية، وأخذ بعض العينات تارة أخرى لتوضيح الدراسة، واستخدام النظم المطبقة أحسن استخدام، وحتى يتسنى لنا طرق الموضوع من كل الجوانب درسته حسب الخطة التالية:

- **مقدمة عامة:** وتتناول أهمية الزراعة بصفة عامة، وللمنطقة بصفة خاصة ومكانة البحث من الدراسات السابقة، وأهميته واللبنة التي سيضيفها، والتساؤلات التي سيجيب عليها والخطة التي جرى عليها.

- **الفصل الأول:** يتناول نظم المعلومات الجغرافية، لكي تتسنى معرفة هذه النظم وبالتالي فهم التطبيقات التي تجري بواسطتها.
- **الفصل الثاني:** دراسة الإمكانات الطبيعية للزراعة.
- **الفصل الثالث:** يتعرف على الإمكانات البشرية للزراعة.
- **الفصل الرابع:** البنية العقارية الزراعية.
- **الفصل الخامس:** الأنظمة الزراعية.
- **الفصل السادس:** الإنتاج ومعوقاته.
- **الفصل السابع:** بنك معلومات للمجال الزراعي.
- **الخاتمة:** وفيها ندور على البحث بعجالة من أول معلومة إلى آخر نقطة فيه، ونعطي بعض الاقتراحات التي تساعد على الرفع من أداء النشاط الزراعي.

مشاكل ومعوقات البحث:

لا يمكن أن ينجو أي باحث من صعوبات تعترضه أثناء قيامه ببحثه، مهما اختلف الأشخاص، وقد أصابتنا نحن أيضا بعض العوائق والمشاكل التي تركت أثرها على عملنا، ومن أهم هذه الصعوبات نذكر:

- صعوبة الحصول على المعلومات والبيانات من مصادرها الأصلية، حيث أن بعض الجهات الرسمية أو المعنية لا توجد لديها رغبة في إعطاء المعلومات.
- تضارب الأرقام وعدم وجود إحصائيات مضبوطة في الكثير من المجالات مثل المساحة الزراعية والإنتاج الزراعي، مما جعل المعلومات المتحصل عليها من إدارة الإحصاء الزراعي مثلا تختلف عن المعلومات عند الشركة الوطنية للتنمية الريفية والمكتب الوطني للإحصاء كذلك.
- اختلاف البعض من المعطيات عند الباحثين السابقين في الإحصاءات لنفس السنوات، نتيجة اختلافها عند المصادر المسؤولة عنها.
- بعض المراجع وكذلك المصادر عند الإدارات مكتوبة باللغة الأجنبية مما يجعل الترجمة تطرح بعض المشاكل كاستهلاك الوقت مثلا.

الـفـصـل الأول

نـظـم المـعـلـومـات الجـغـرافـيـة

- تقــديم

I- ماهيــة نظم المعلومات الجغرافية

II- مكونــات نظم المعلومات الجغرافية

III- متطلبات نظم المعلومات الجغرافية

IV- إنشــاء الـخــريــطـة

- خلاصة الفصل

الفصل الأول :

نـظــم الـمـعـلــومـــات الـجـغــرافـيــة

تـقـديـم:

يهدف هذا الفصل إلى إعطاء صورة شاملة عن نظم المعلومات الجغرافية بصفة مختصرة، حيث يمكننا من الإلمام بهذه النظم التي سيتم تطبيقها على الدراسة، كما نتعرف من خلاله على تعريفها والمستوى الذي بلغته وأهمية استخدامها والمجالات التي تطبق فيها ومكوناتها الأساسية، وكذلك المتطلبات الأساسية لها من طرق العمل فيها إلى إدخال البيانات والمعلومات والتعامل معها، والخطوات الأساسية مثل معالجة المعلومات وإنجاز مختلف الأشكال البيانية من منحنيات وأعمدة بيانية ودوائر نسبية وخرائط موضوعية، فكيف يتمثل ذلك إذا ؟.

I- ماهية نظم المعلومات الجغرافية:

I-1- تعريف نظم المعلومات الجغرافية:

لقد اتفق معظم الباحثين على أنه لا يوجد تعريف ثابت لنظم المعلومات الجغرافية وذلك لتعدد المجالات التطبيقية التي تعتمد عليها، ومع ذلك يمكن التعرض لبعض التعريفات الواردة عنها لوضوح الرؤية حولها.

- تعرفها مؤسسة **أسري الأمريكية (1990) :** " نظم المعلومات الجغرافية هي مجمع متناسق يضم مكونات الحاسوب الآلي والبرامج وقواعد البيانات بالإضافة إلى الأفراد وفي مجموعه يقوم بحصر دقيق للمعلومات المكانية وتخزينها وتحديثها ومعالجتها وتحليلها وعرضها".[1]

- ويعرفها **داوية (1987)** بأنها " نظم متكاملة تقوم بحصر وتخزين ومراجعة ومعالجة وتحليل وعرض البيانات التي تعتمد على نظم الإحداثيات المكانية على سطح الأرض"[2].

[1] محمد الخزامي عزيز، نظم المعلومات الجغرافية أساسيات وتطبيقات للجغرافيين، منشأة المعارف بالإسكندرية، مصر، 1998، ص (13).
[2] محمد الخزامي عزيز، نفس المصدر السابق، ص-14.

- كما يعرفها **كارتر(1989) :** " نظام متكامل للحصول على البيانات والمعلومات وتخزينها وإدارتها وتحليلها جغرافيا، وكذلك التحكم فيها وإنتاج الخرائط منها ويمكن تحديث هذه البيانات ذات الصبغة الجغرافية والتعامل معها بغرض الاستفادة منها "[1].

- ويرى **أرنوف (1989) :** بأنها عبارة عن " أي نظام يدوي أو يقوم علي الحاسوب الآلي باستخدام إجراءات محددة لتخزين وإدارة البيانات الجغرافية "[2].

ومن خلال هذه التعريفات والتي هي قليلة مقارنة مع التعريفات التي لا حصر لها يلاحظ اختلاف وإن كان طفيفا، ويمكن إرجاع ذلك إلى الخلفيات العلمية للقائمين على نظم المعلومات الجغرافية وتنوع مجالات تطبيقها فكل واحد منهم ينظر إلى هذه النظم من خلال المدارك العلمية والتخصصية له، ويجدر بالذكر أنه يوجد العديد من الاتجاهات حيث توجد تعاريف ترى أن نظم المعلومات الجغرافية هي أحد جوانب نظم المعلومات، وأخرى ترى بأنها نظم متعددة الوظائف، وتعاريف أخرى تضعها تحت نظم دعم القرار، كما توجد تعاريف ترى وجود تشعب في مفهومها، والمتصفح لجميع التعريفات يرى أن تعريفات الجغرافيين متقاربة مع بعضها البعض، حيث ترد في جلها عبارات مثل: { حاسب آلي وملحقاته، برامج متخصصة، شخص كفئ، بيانات جغرافية، إنتاج تقارير وخرائط...}.

I-2- تطور نظم المعلومات الجغرافية:

تتمثل البداية الفعلية لنظم المعلومات الجغرافية في عام 1964 غير أنها لم تصل إلى ذلك المستوى لولا اعتمادها على إرهاصات أولية،[3] يمكن أن نشير إلى بعضها ولو باختصار، حيث يرجع الكثير من الكتاب الجذور الأولى لنظم المعلومات الجغرافية إلى منتصف القرن الثامن عشر، مع بداية رسم وإنتاج الخرائط وزيادة الاستخدام والحاجة إليها وقد استمرت هذه المرحلة متطورة شيئا فشيئا حتى الفترة 1950-1960 حيث تنوعت الأشكال الرئيسية للبيانات المختلفة وزاد كمها مما جعل البعض يبحث عن حلول وكان اختيار الحاسوب الآلي هو الحل الأمثل لهذه المشكلات، وتعتبر مرحلة الستينات من القرن الماضي مبكرة في تاريخ ظهور نظم المعلومات الجغرافية، غير أن جهودا متعددة في { كندا والولايات المتحدة و أبريطانيا...} ساعدت في تطوير هذه النظم في فترة قصيرة، فقد استطاعت الحكومة الكندية أن تقوم بجمع كم كبير من المعلومات عن عدد من

[1] أحمد سالم صالح، مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية، دار الكتاب الحديث، القاهرة، 2000، ص13.
[2] أحمد سالم صالح، نفس المصدر السابق ونفس الصفحة.
[3] محمد الخزامي عزيز، (مرجع سبق ذكره)، ص 19.

المجالات مثل: (الزراعة، الحياة البرية، استخدام الأرض، التعداد السكاني ...)، وقد تم إدخال هذه البيانات إلى الحاسوب الآلي بغرض تجميعها وتخزينها واستخدامها وتحديثها أو الإضافة عليها وعرضها، وعرف هذا العمل في سنة 1964 باسم نظم المعلومات الجغرافية الكندية، كما قامت صناعة البترول في الولايات المتحدة الأمريكية على عمل خرائط متكاملة من البيانات الجيولوجية والجيوفيزيائية التي تستخدم في عمليات الاستكشاف باستخدام الحاسوب الآلي وقامت جامعة هارفارد الأمريكية بدور كبير في رسم خرائط خطوط التساوي وخرائط المساحات النسبية وتأسيس معمل خاص بهذه النظم، وفي أواخر الستينات تم تأسيس معمل تدريسي وبحثي متخصص في أبريطانيا، وقد شهدت مرحلة السبعينات اهتمامات متزايدة من قبل الحكومات بمجال الاستفادة من تكنولوجيا هذه النظم وخاصة في مجال دراسة: { الثروات الطبيعية، حماية البيئة البرية والبحرية...}.

وتم عقد أول مؤتمر متخصص بكندا سنة 1970، وتعتبر فترة الثمانينات مرحلة التغيير السريع في نظم المعلومات الجغرافية ويرجع ذلك إلى تطور عدة جوانب مثل:

- أجهزة الحاسوب الآلي والأجهزة المختلفة والمساعدة له.
- أساليب العمل علي النظم وتقدمها.
- زيادة كم المؤتمرات العلمية والندوات.
- تقدم نظم الاتصال بين المؤسسات.
- تقدم الاستشعار عن بعد والتصوير الجوي.
- تدريس هذه النظم في الكثير من الجامعات ...}.

أما في فترة التسعينات من القرن العشرين والسنوات القليلة الماضية فقد ظهر المزيد من النظم المتعددة التي تخدم جوانب متعددة وبدا التطور السريع في الأجهزة والبرامج والقيام بالكثير من الأعمال والتطبيقات، وزيادة المعرفة بهذه النظم وانتشارها عن طريق تعليمها في كل الجامعات تقريبا، والمؤتمرات الدورية عنها والمجلات المختصة فيها.

I-3- أهمية نظم المعلومات الجغرافية:

لقد ساهمت نظم المعلومات الجغرافية في إدخال تكنولوجيا التحليل الآلي للمعلومات والبيانات في جميع المجالات وخاصة في مجال الجغرافيا، حيث سمحت لها أن تسلك منهجا بحثيا جديدا وهو منهج التحليل الآلي للبيانات، والذي يدعونا أن نعتبر الجغرافيا علما تطبيقيا ولم تعد علما وصفيا كما كانت، ويمكن القول أن الحديث عن أهمية نظم المعلومات الجغرافية يختلف مع اختلاف كل من الزمان والمكان، بمعنى أن ما تقدمه الآن يختلف كثيرا من حيث الكفاءة والجودة والسرعة عن ما قدمه في الماضي، كما أن ما تقدمه المؤسسات المختصة الكبرى من جهود يختلف عن ما تقدمه المؤسسات البسيطة الأخرى، ويعود ذلك إلى الجوانب المادية والعلمية والتكنولوجية فعلى قدر توافرها يكون الناتج والعائد.

وعلى العموم يمكن أن نلخص بعض مزايا نظم المعلومات الجغرافية وما يمكن أن تقدمه لنا مع استخدامها في النقاط التالية:[1]

- سهولة العمل وتوفير الوقت والجهد.
- الدقة والسرعة.
- إمكانية التحديث والتجديد والإضافة والحذف.
- الموضوعية والحيدة التامة والوضوح الكامل.
- إمكانية التحليل والقياس من الخرائط وإجراء الجوانب والعمليات الإحصائية.
- الربط بين المعلومات المختلفة المصدر.
- التغطية والتداخل مع استخدام الخرائط بمعني انه يمكن وضع عدد كبير من الخرائط الموضوعية فوق بعضها.
- التنبؤ والتوقع المستقبلي.
- الإضافة والخلق والابتكار...).

[1] أحمد سالم صالح، مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية، (مرجع سبق ذكره)، ص25 .

I-4- مجالات استخدام نظم المعلومات الجغرافية:

تستخدم نظم المعلومات الجغرافية في مجالات متعددة، فبالإضافة إلى تطبيقها في فروع الجغرافيا المختلفة، فإنها تستخدم في مجالات علمية أخرى، وحسب دراسة Morgen III (1991) [1] التي أجراها على دليل الجامعات والمعاهد التي تدرس نظم المعلومات الجغرافية، فقد توصل إلى النتائج التي نراها من خلال الجدول رقم (1).

الجدول (01): النسبة المئوية لتطبيق نظم المعلومات الجغرافية في التخصصات العلمية المختلفة.[2]

اسم التخصص	العدد	النسبة المئوية %
الجغرافيا	254	56
التخطيط	51	11
العلوم الأرضية	34	8
علوم البيئة	27	6
المساحة	17	4
هندسة الغابات	16	4
هندسة مدنية	14	3
هندسة معمارية	8	2
هندسة زراعية	8	2
أخرى	16	4
المجموع	**445**	**100**

ونشير إلى أن هذه الدراسة تعتبر قديمة، حيث ازدادت بعدها نسبة تدريس هذه النظم في الجامعات والمعاهد لترتفع بذلك نسبتها في كل التخصصات، إلا أن الجغرافيا والتخصصات القريبة منها تبقى مستحوذة على الكم الأكبر من نسبة الاستخدام والتدريس لهذه النظم، ومن هنا يمكن تقسيم مجالات استخدام نظم المعلومات الجغرافية إلى مجالين أساسيين:

I-4-1- المجالات العامة: يمكن استخدام هذه النظم في الكثير من المجالات أهمها:

- مجال البيئة.
- السكان والديموغرافيا.

[1] محمد الخزامي عزيز، ن - م - ج أساسيات وتطبيقات للجغرافيين ، (مرجع سبق ذكره)، ص 41.
[2] محمد الخزامي عزيز، المرجع السابق، نفس الصفحة.

- العمران.
- التخطيط.
- إدارة الموارد الطبيعية.
- الكوارث والمشكلات الطبيعية.
- إنتاج ورسم الخرائط.
- المجالات والأغراض العسكرية...).

I-4-2- المجالات الجغرافية: تستخدم نظم المعلومات الجغرافية في معظم فروع علم الجغرافيا، مع ملاحظة تقدمها كثيرا في بعض المجالات في حين لا تزال تستخدم بشكل أولي في بعضها الآخر، ومن أهم المجالات المستخدمة فيها:[1]

- جغرافية العمران.
- رسم وتصميم الخرائط.
- الموارد الطبيعية.
- الجيومورفولوجيا.
- الجغرافيا المناخية.
- جغرافية السكان.
- استخدام الأرض.
- المشكلات الجغرافية ...).

ونلاحظ مما سبق وجود تداخل بين الاستخدامات الجغرافية والتخصصات الأخرى، ويمكن إرجاع ذلك إلى اعتماد بعض التخصصات على البيانات والمعلومات الجغرافية الأصل، أو التي تحمل الصبغة الجغرافية، ومن هنا يمكن الخروج بأن نظم المعلومات الجغرافية تتشعب وتتعدد التخصصات والجهات التي تستخدمها.

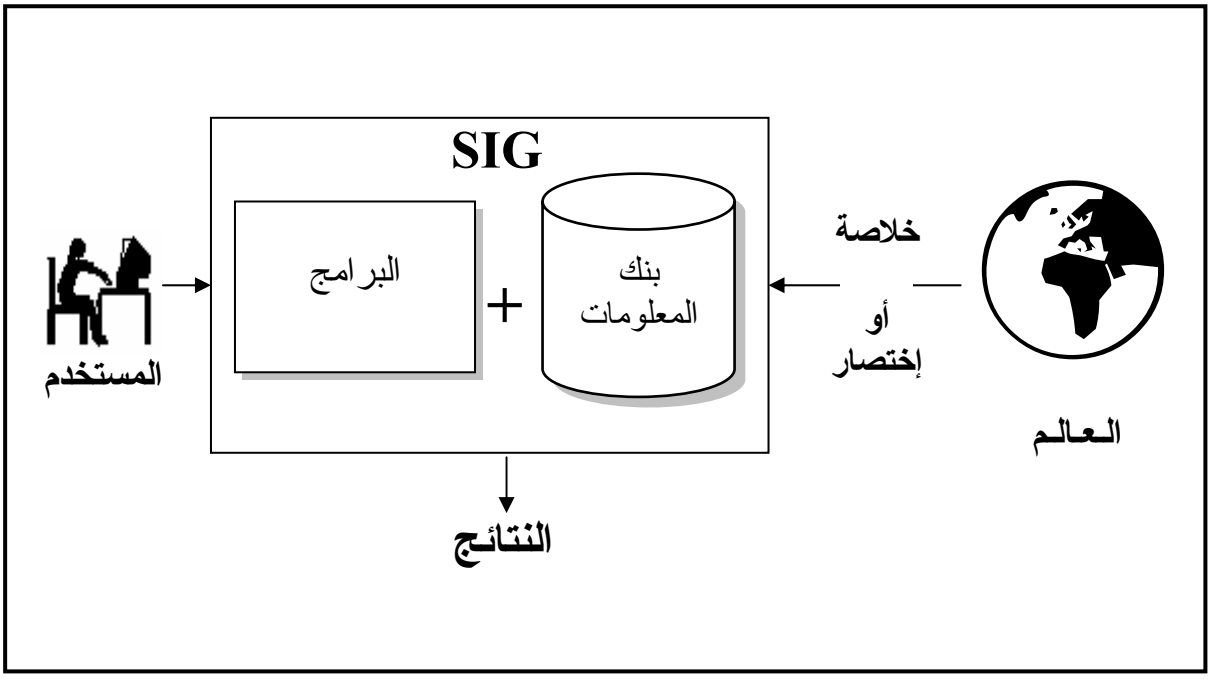
[1] أحمد سالم صالح، مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية، (مرجع سبق ذكره) ص 27.

II- مكونات نظم المعلومات الجغرافية:

وهي تتكون من عدة عناصر(علمية، فنية، مادية، بشرية...)، وتتمثل هذه العناصر في مكونات ضرورية الحضور مع بعضها البعض مثل (الأجهزة، الأدوات، البرامج، البيانات، المعلومات، المستخدم...).

ويكون ذلك أكثر وضوحا من خلال الشكل رقم (1) المكونات الأساسية لنظم المعلومات الجغرافية.

الشكل (01): المكونات الأساسية لنظم المعلومات الجغرافية.[1]

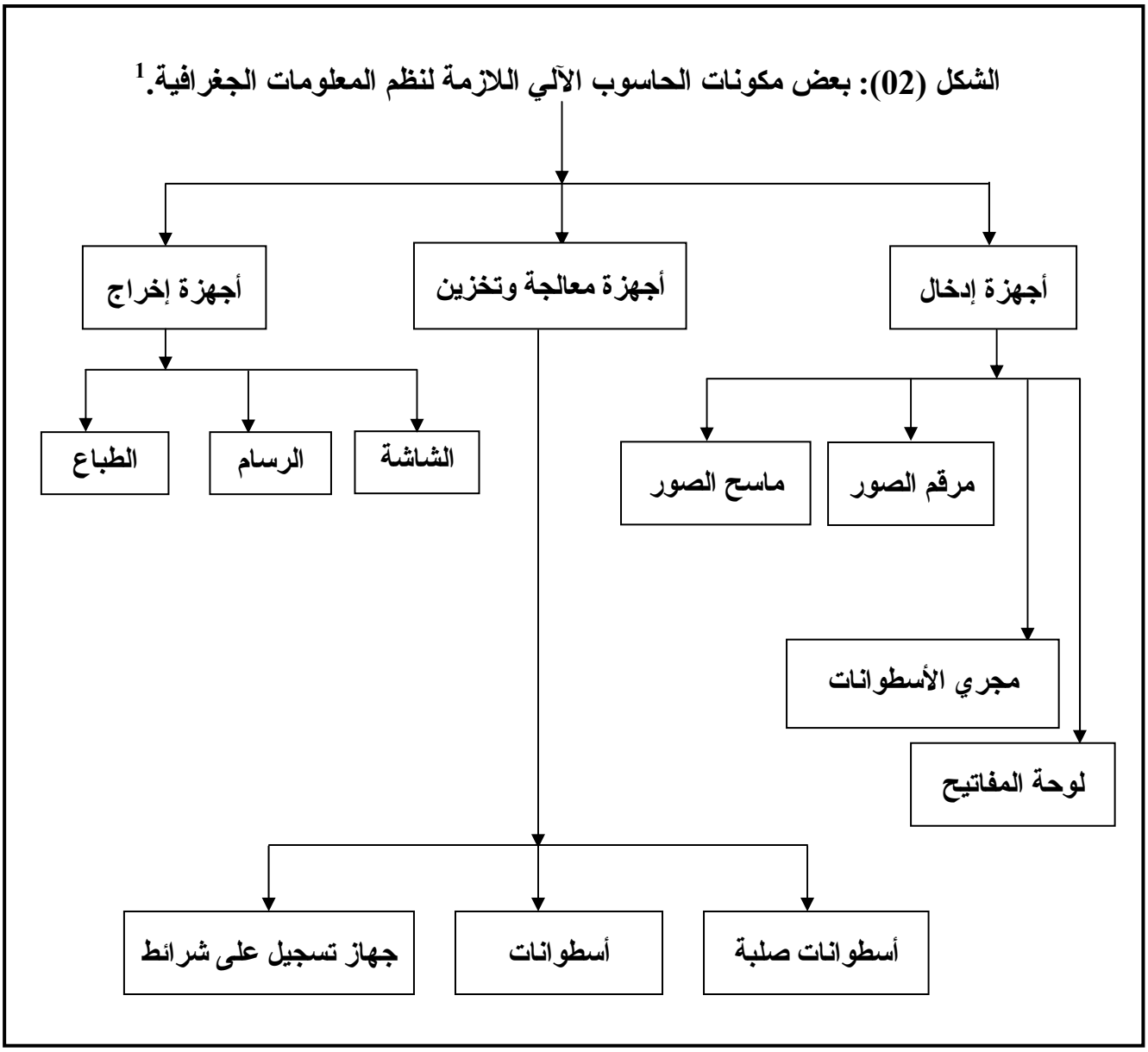


[1] أحمد سالم صالح، مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية، (مرجع سبق ذكره) ص- 31.

II-1- الأجهزة والأدوات:

وتعني كل الأجهزة المستخدمة في مجموعة العمليات التي تتم في النظام، وهي أساسا (أجهزة إدخال، أجهزة معالجة وتخزين، أجهزة إخراج)، الشكل (2) يمكن أن يوضح ذلك.

الشكل (02): بعض مكونات الحاسوب الآلي اللازمة لنظم المعلومات الجغرافية.[1]



[1] من إعداد الطالب بالاعتماد على مصادر متفرقة.

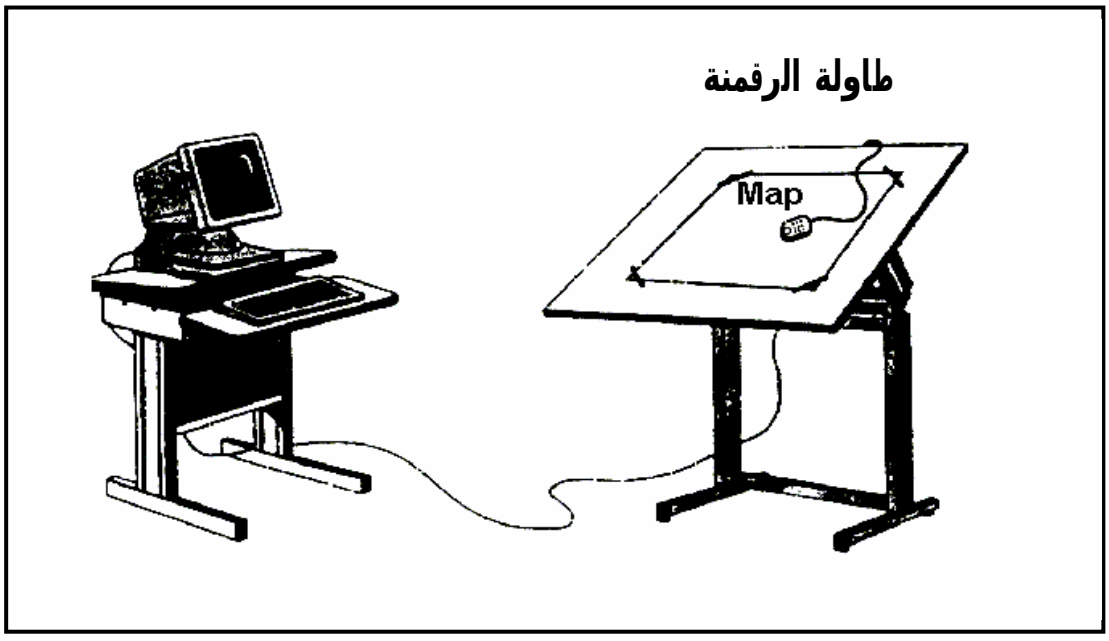
II-1-1- أجهزة الإدخال: وهي تعني كل الأجهزة والأدوات والآلات التي تقوم بعملية جمع وإدخال البيانات والمعلومات لأجهزة الحاسوب، وتشمل (الماسح الضوئي، لوحة المفاتيح، الفأرة، الأقراص بأنواعها، أجهزة تحديد الموقع، المحطة المساحية الشاملة، المنظار الليزري، الكاميرا الرقمية، جهاز البيئة الآلي، القلم الضوئي...)، ونكتفي بذكر بعض الأجهزة دون الغوص في التفاصيل عن كل منها، لأن العمليات التطبيقية هي الأحسن في توضيح ذلك .

II-1-2- أجهزة المعالجة والتخزين: وهي أجهزة الحاسوب الآلي التي تتم بها عملية إدخال البيانات والتعامل معها وإدارتها وعرضها وتحليلها، إلى آخر عمل يتم داخل الحاسوب الآلي، ولكن الأجهزة نفسها تختلف من حيث حجمها وإمكانيتها فهناك (أجهزة الحاسوب العملاقة، أجهزة الهيكل الرئيسي، محطات العمل، الحاسوب الشخصي...).

ومن الملاحظ أن الأجهزة تتطور سنة بعد أخرى فتتسع ذاكرتها ويسهل استخدامها، ويتراجع ثمنها نظرا لانتشارها والتنافس بين المؤسسات المنتجة لها، وقد كثر المستخدمون لها وذلك لضرورة الحاجة إليها.

II-1-3- أجهزة الإخراج: وهي كل الوحدات التي تساعد في إخراج الأشكال والرسومات والخرائط و التقارير...، وتختلف هذه الأجهزة و تتعدد بقدر المهام التي تتم من الحاسوب الآلي ليعطي الصورة والشكل النهائي للعمل، وأهم أجهزة الإخراج (الرسام، الطابعة، الشاشة)، أنظر الشكل رقم (3) جهاز المرقم مربوط بوحدة حاسوب آلي.

الشكل (03) : جهاز المرقم مربوط بوحدة حاسوب.[1]



[1] أحمد سالم صالح، مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية، (مرجع سبق ذكره)،ص-34.

II-2- البـرامـج:

تتعدد البرامج التطبيقية التي تهتم بمعالجة البيانات والحصول منها على رسومات وخرائط وجداول، وما يهمنا منها أساسا هو مجموعة البرامج المستخدمة في الحاسوب الآلي لتقوم بمهام وعمليات محددة، وهي برامج متخصصة في العمل على نظم المعلومات الجغرافية، وهي برامج كثيرة ومختلفة ولكنها تقسم حسب طريقة العمل بها إلى:

- برامج تعمل بطريقة الأنظمة الشعاعية (vecteur).
- برامج تعمل بطريقة الأنظمة الشبكية (raster).
- برامج تستخدم للتحويل بين الطريقتين.

وسيتم التعرض لهذه الطرق بشيء من التفصيل لاحقا.

II-3- البيانات والمعلومات:

وهي البيانات والمعلومات الجغرافية سواء تمثلت في شكل أو صورة...، والمهم أن تكون مرتبطة جغرافيا بموقعها عن طريق تحديد مكانها أو إحداثياتها، وتتعدد مصادر هذه البيانات أو المعلومات إلى مايلي:

III-3-1- مصادر كتابية: ويقصد بها كل المعلومات المكتوبة على شكل (الإحصاءات "سكان- عمران- زراعة- صناعة..."، السجلات، التقارير، النشرات، المطبوعات الحكومية، الملفات، المراسلات، الكتب، المراجع، الدوريات العلمية، الرسائل الجامعية، قواعد البيانات المعدة سابقا...).[1]

III-3-2- مصادر وثائقية: وتتمثل في: (الخرائط بأنواعها، الصور الجوية بمقاييسها المختلفة، الاستشعار عن بعد...).[2]

III-3-3- العمل الميداني: وهو العمل الذي يقوم به الباحث سواء في المزرعة أو القرية... ، بغرض جمع بيانات أو معلومات.

III-3-4- مصادر خارجية: وتمثلها: (شبكة الإنترنت، أكاديميات البحث العلمي والتكنولوجي...).

ويعتبر المصدران الأول والثاني (الكتابية والوثائقية) من أكثر المصادر التي يعتمد عليها عند استخدام نظم المعلومات الجغرافية.

[1] أحمد سالم صالح، مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية، (المرجع السابق)، ص 55.
[2] أحمد سالم صالح، نفس المرجع السابق.

II-4- المستخدم:

وهو الشخص الذي يقوم بالعمل داخل النظام ليؤدي مهام معينة محددة، ويشترط في هذا الشخص العلم والخبرة والدراية بهذا النظام حتى يستطيع أن يجيد ما يقوم به من مهام، وما يحققه من أهداف، بأسهل الطرق وأكثرها دقة، وأقلها تكلفة، حيث يمكن القول أن نظم المعلومات الجغرافية تعتمد على هيكل تنظيمي إداري خاص تتوفر فيه الخبرة بجانب تقنيات الحاسوب والدراية الكافية في مجال تصميم نظم معلوماتية متكاملة، وما يتعلق بذلك من الخلفيات العلمية اللازمة لغرض تصنيف المعلومات وكيفية الحصول عليها وإدخالها إلى الحاسوب، والإلمام بالمحاور المختلفة المتعلقة بتحقيق الروابط بين المعلومات للوصول إلى الهدف المنشود.

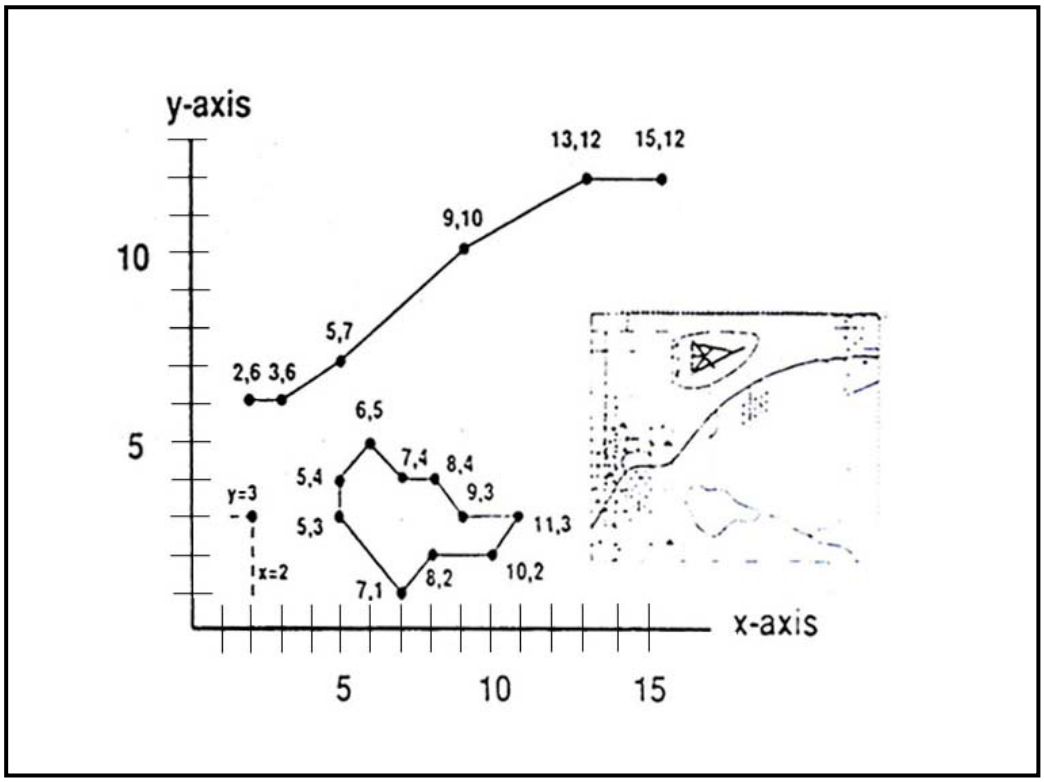
III- متطلبات نظم المعلومات الجغرافية:

III-1- طرق العمل في نظم المعلومات الجغرافية:

يقوم العمل في نظم المعلومات الجغرافية على مجموعة من البرامج يستخدم جلها بواسطة طريقتين أساسيتين هما، طريقة الأنظمة الشعاعية vecteur، وطريقة الأنظمة الشبكية raster، بالإضافة إلى مجموعة من البرامج التي تستخدم كوسيلة للتحويل بين الطريقتين المذكورتين:

III-1-1- طريقة الأنظمة الشعاعية (Vecteur): وتستخدم هذه الطريقة أساسا مع الخرائط، أي إمكانية إدخال مكونات الخريطة للجهاز باستخدام إحداثياتها بواسطة رموز على شكل نقاط أو خطوط أو مساحات، ويتم تخزين الرموز تبعا لتتابع إحداثياتها، وفي هذه الطريقة يمكن التعامل مع العديد من الظواهر على خريطة واحدة، كأن تكون إحداها على شكل نقاط والأخرى توضع على شكل خطوط، والثالثة على شكل مساحات، ويتطلب ذلك تحويل هذه الظواهر إلى أشكال رقمية حتى يمكن التعامل معها، أنظر الشكل رقم (4) طرق تمثيل الظواهر الجغرافية بالنظام الشعاعي في نظم المعلومات الجغرافية.

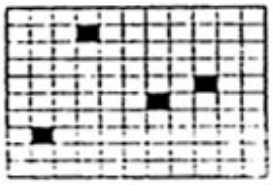
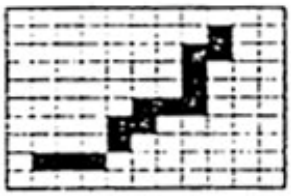
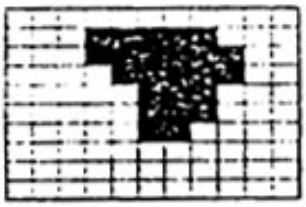
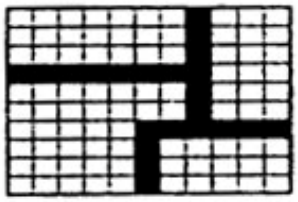
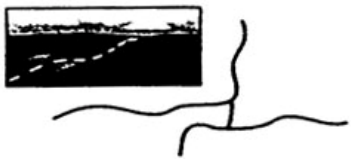
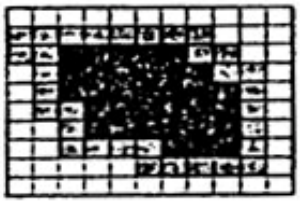
الشكل (04): طرق تمثيل الظواهر الجغرافية (المضلع والخط والنقطة) بنظام Vecteur في نظم المعلومات الجغرافية.[1]



III-1-2- طريقة الأنظمة الشبكية (Raster): وتستخدم هذه الطريقة أساسا لمعالجة الصور الجوية ولوحات الاستشعار عن بعد، حيث يتم تمثيل المعلومات فيها على شكل مصفوفة مكونة من أعمدة وخطوط مشكلة في تقاطعها خلايا (pixel) متجاورة وهي أصغر عنصر في الصورة الرقمية وتمثل في الواقع مساحة، فمن خلال تجاورها يتكون لدينا المنظر أو المظهر الذي تبدو عليه أي ظاهرة تم تصويرها على سطح الأرض سواء بشرية أو طبيعية، ويحدد موقع الخلية عن طريق الصف ligne والعمود colonne حيث أن كل خلية تأخذ رقم إحداثي في الصف والعمود، وتبعا لهذه الأرقام يتم حفظ مجموعة النقاط التي تكون الصورة، وهي بالملايين داخل الحاسوب، وهي شبيهة بالإحداثيات في النقطة والخط في طريقة vecteur أما المساحة surfasse فإنها تظهر على شكل تجمع من الخلايا وليس كما في طريقة vecteur التي تحدد عن طريق الخط الخارجي، الشكل رقم (5) يبين طرق تمثيل الظواهر الجغرافية بالنظام الشبكي في نظم المعلومات الجغرافية.

[1] - أحمد سالم صالح، مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية، (المرجع السابق)، ص-65.

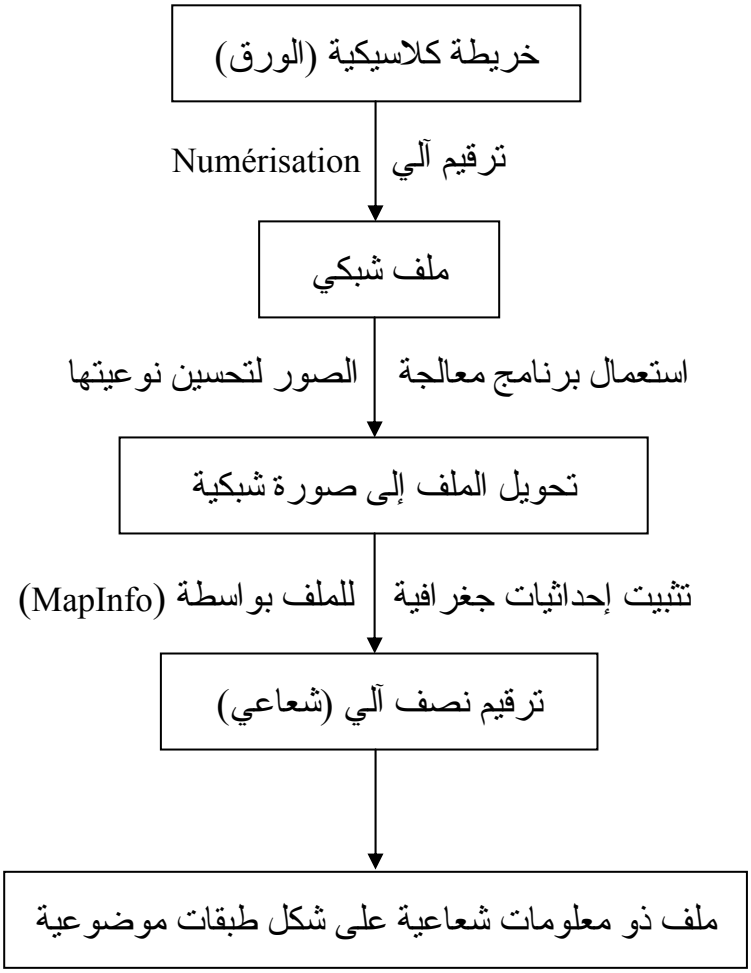
الشكل (05): تمثيل الظاهرات الجغرافية بنظام « Raster » في نظم المعلومات الجغرافية[1].

The raster view of the world	Happy valley spatial entities
	Points : Hotels
	Lignes : Descente de ski
	Zone : Forêt
	 Circuit : Routes
	Surface : Elevation

[1] أحمد سالم صالح، مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية، (مرجع سبق ذكره)، ص68.

III-1-3- الطريقة الثالثة: وهي مجموعة البرامج التي تستخدم كوسيلة للتحويل بين الطريقتين السالفتين، حيث يتم تحويل الأنظمة الشعاعية إلى أنظمة شبكية لتصبح على شكل مصفوفات ثنائية الأبعاد تأخذ عناصرها قيما عددية تكون مناسبة لتطبيق معالجة رياضية وإحصائية،[1] والشكل (6) يبين أهم الطرق المستخدمة للتحويل من النظام الشبكي Raster إلى النظام الشعاعي Vecteur.

الشكل (06): خطوات الانتقال من النظام الشبكي إلى النظام الشعاعي.[2]



[1] داودي محمد، دراسة المجال باستعمال أنظمة المعلومات الجغرافية و الصور الفضائية التطبيق على الأطلس البليدي، رسالة ماجستير في التهيئة الإقليمية، كلية علوم الأرض، جامعة هواري بومدين للعلوم و التكنولوجيا، 1994، ص 34.
[2] إنجاز الطالب بالاعتماد على معلومات مختلفة.

III-2- عمليات الإدخال:

يتم إدخال البيانات والمعلومات في نظم المعلومات الجغرافية عن طريق تحويلها من الطبيعة الخطية (La forme analogique) إلى الطبيعة الرقمية (La forme numérique)، أي إلى أرقام أو رموز يمكن للجهاز أن يتقبلها و يتعامل معها، وذلك بواسطة طرق مرتبطة بدرجة كبيرة بالإمكانيات ونوعية الأجهزة والبرامج المستخدمة نذكر من بينها طريقتين أساسيتين:

III-2-1- باستخدام عملية الترقيم: وهي إحدى الطرق الرئيسية لإدخال الخرائط والأشكال التخطيطية إلى الجهاز[1]، ويستخدم المرقم طريقة vecteur في إدخال محتوي الخريطة أو جزء منها، وتتميز هذه الطريقة بسهولتها وانخفاض تكاليفها إلا أنها بطيئة مقارنة مع استخدام الماسح الضوئي،[2] ويمكن إجمال خطوات العمل في عملية الترقيم في المراحل التالية:

- **المرحلة الأولى:** وفيها:

- التأكد من صحة الخريطة ودقة بياناتها
- تقسيم محتويات الخريطة إلى الأقسام أو الرموز الأساسية المستخدمة في إدخال الخريطة (نقطة، خط، مساحة).
- تحديد الظاهرة الجغرافية المراد إدخالها.
- تثبيت الخريطة على الجهاز المرقم.
- الدخول إلى البرنامج الخاص بنظم المعلومات.
- فتح جهاز المرقم واختبار مدى توافقه مع الجهاز المستخدم.
- عمل فهرس باسم محدد ليتم وضع العمل فيه.
- إدخال اسم الملف للخريطة والغطاء الأول للفهرس لتحديده.
- إدخال الحدود الخارجية للخريطة ليتعرف المرقم والبرنامج على حدود اللوحة وحفظ ما تم إدخاله، وتكرير الخطوات الثلاثة السابقة.

- **المرحلة الثانية:** وفيها مراجعة العمل للتعرف على ما به من أخطاء تمهيدا لتصحيحه كالتالي:

- عرض الشكل على الشاشة أو طباعة الخريطة على الرسام.
- تحديد أشكال ومواقع الأخطاء.

[1] تركي إبراهيم سلطان، مدخل نظم المعلومات الجغرافية، جامعة حلوان، مصر، 1999، ص45.
[2] أحمد سالم صالح، مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية، (مرجع سبق ذكره)، ص 98.

- تصحيح كل الأخطاء.

- **المرحلة الثالثة:** وهي إنشاء جداول المعلومات حيث يتم تسجيل البيانات والمعلومات التي يراد ربطها بالخريطة في جداول صغيرة مرفوقة باللوحة التي تحملها.

III-2-2- باستخدام الماسح الضوئي: ويمكن استخدامه في إدخال العديد من الخرائط والأشكال في وقت قصير، ويتم إدخال الخرائط به بالطريقة الشبكية raster، ويعمل الماسح الضوئي عن طريق رسم الخطوط من الخريطة بتتبعها ونقلها لداخل الجهاز عن طريق تصويرها، ويتم إدخال الخرائط واللوحات الفضائية باستخدام برامج غالبا ما يلحق بها أجزاء خاصة تقوم بالتحويل من طريقة الشبكي raster إلى طريقة الشعاعيvecteur [1]، وتدخل الصورة والخريطة بواسطة الماسح على شكل خلايا ليتم تحويلها بواسطة البرنامج المستخدم إلى خطوط أو مساحات تعطي معنى مثل: (أشكال السطح، السكن، الأراضي المستغلة...)، وإذا كانت هذه لمحة وإن كانت مختصرة جدا عن عملية إدخال المعلومات، فما هي إذا وسائل التعامل مع البيانات ؟.

III-3- التعامل مع البيانات:

والتعامل معها يتطلب المرور بالخطوات التالية:

III-3-1- إدارة البيانات: ولإدارة البيانات بغرض الاستفادة منها وتجهيزها يجب مراجعة البيانات والمعلومات للتعرف على الأخطاء وتصحيحها، فالخريطة يجب عرضها على الشاشة أو سحب نسخة منها لتحديد كيفية تصحيح الأخطاء إذا كانت بها، أما الجداول والبيانات فيجب طباعة الملفات التي تحتوي عليها ومراجعتها ومطابقتها على الأصل للتأكد من عدم إدخال أرقام فيها خطأ وغير ذلك.

III-3-2- تحديث البيانات: بما أن جل البيانات والمعلومات متجددة فإنه من الضروري مواكبة الأحدث منها ومثال ذلك: (استخدام الأرض، تغيير المناطق السكنية، التوسع في الأراضي الزراعية...)، وعليه فلا بد من عمل مراجعة وتحديث دوري للمعلومات.

III-3-3- تخزين البيانات: قد يأتي خلل في أي وقت إلى الأجهزة التي تحتوي البيانات والمعلومات، لذلك يجب أخذ الاحتياط بتخزينها في (أشرطة K7، أقراص صلبة Disque، أقراص مضغوطة CD...) للمحافظة على سلامتها.

[1] أحمد سالم صالح، مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية، (مرجع سبق ذكره)، ص 144.

III-3-4- الإخراج: وهي العملية النهائية في نظم المعلومات الجغرافية حيث يتم تمثيل البيانات والمعلومات في عدة صور مثل :(الخرائط، الجداول، الأشكال، التقارير...).

III-3-5- تحليل البيانات: كالتحليلات الإحصائية على البيانات غير المكانية، والتحليلات الأخرى لأشكال البيانات والخرائط المكانية.

IV- إنشاء الخريطة:

الخريطة هي مجموعة من النقط والخطوط والمساحات التي تكون معرفة بواسطة كل من مواضعها في الفراغ بالنسبة لنظام إحداثي وبمعاملاته غير المكانية، وهي تمثيل مصور لجزء من سطح الأرض،[1] ويقصد بالخريطة في نظم المعلومات الجغرافية الخريطة الرقمية numérique والتي تتكون من طبقات أو مجموعة من الغطاءات،[2] كما تشتمل الخريطة على المعلومات الوصفية التي تساعد القارئ على تفسيرها و قراءتها بشكل واضح وبطريقة جيدة، وسيتم إدراج مجموعة من الخرائط والبيانات في البحث وتحليلها بواسطة نظم المعلومات الجغرافية (SIG).

IV-1- خطوات إنتاج الخريطة:

وتتمثل في جملة من الخطوات أهمها:

أ- تحديد الغرض من إنتاج الخريطة: وأهم احتياجاتها حيث أن كل خريطة يتم تصميمها لغرض معين وهدف محدد.

ب- تحديد حجم ومقياس الخريطة: إذ يعتمد كل من الحجم والمقياس في الخريطة على الهدف الذي من أجله يتم إنشاؤها.

ج- تصميم الشكل العام للخريطة: ومراعاة التوازن بين محتوياتها وانتقاء أنسب الألوان والرموز لها.

د- إعداد البيانات الإضافية: التي من خلالها قد تتم طباعة بعض الرموز المستخدمة في الخريطة وإنشاء مفاتيح الخريطة التي توضح ما فيها.

هـ- إنتاج الخريطة النهائية.

[1] تركي إبراهيم سلطان ، مدخل نظم المعلومات الجغرافية ، (مرجع سبق ذكره) ص 27.
[2] أحمد سالم صالح ، مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية ، (مرجع سبق ذكره) ، ص 123.

IV-2- تحليل الخريطة والبيانات:

وهو من الأهداف الأساسية التي يجب القيام بها ويختلف هذا التحليل حسب الاحتياجات المطلوبة فمثلا تحليل الخرائط المفردة يختلف عن الخرائط المزدوجة، حيث أن الخريطة المفردة يمكن أن تكون خريطة جيولوجية أو هيدرولوجية...، بينما تعطي الخرائط المزدوجة إمكانية دمج بيانات من مصادر مختلفة في حالة دمج خريطتين معا،[1] حيث يمكن أخذ خريطة الأراضي الزراعية والمجاري المائية ووضعها فوق خريطة المناطق السكنية لتصبح خريطة واحدة، ويمكن هذا النوع من العمل من وضع خرائط مختلفة المصدر إحداها أدخلت بالطريقة الشعاعية على خرائط تم عملها مثلا من لوحات الاستشعار عن بعد بالطريقة الشبكية، وهذا قد يعطينا معلومات وبيانات لم تكن متاحة في حالة استخدامها مفردة، أما البيانات فيتم تحليلها إما بتحليل البيانات المخزنة والمربوطة مع الخريطة الرقمية، وإما بتحليل الخريطة نفسها من خلال ما تم وضعه عليها من بيانات ومعلومات.

خلاصة الفصل:

من خلال هذا الفصل والذي هو عبارة عن دراسة مختصرة لنظم المعلومات الجغرافية أمكن التعرف على هذه النظم التي سيتم تطبيقها، حيث أتضح تعريفها وأهميتها ومجالات استخدامها ومكوناتها الأساسية وكل المتطلبات التي يحتاجها القائمون عليها، ولاستخدام نظم المعلومات الجغرافية في دراسة هذا الموضوع تم إعداد الخرائط الأصلية للمنطقة بالإضافة إلى البيانات والمعلومات، ولذلك ستكون هذه النظم أكثر وضوحا في الفصول القادمة من خلال التطبيقات.

[1] أحمد سالم صالح، مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية، (مرجع سبق ذكره)، ص 124.

الـفـصـل الـثـانـي

الإمكانات الطبيعية للزراعــة

- تـقـديـــم
- I- الـمـوقـــــع
- II- الـتـضـاريـس
- III- الـمـنـــــاخ
- IV- التربـة والغطاء النباتي
- V- المـوارد الـمـائـيـة
- خـلاصـة الـفـصـل

الفصل الثاني:

الإمكانات الطبيعية للزراعية

تقديم:

يهدف هذا الفصل إلى تتبع الإمكانات الطبيعية للمجال الزراعي في موريتانيا بطريقة شاملة، حيث تساهم دراسة هذه الإمكانات في إعطاء صورة كلية عن الظروف الطبيعية العامة التي يعتمد عليها هذا القطاع.

ولاشك أن الطبيعة هي المجال الذي يمارس عليه النشاط الزراعي وهي التي تمدنا بالمواد التي يحتاجها الفلاحون كالتضاريس والمناخ والتربة والمياه...، فالجانب الطبيعي يشكل عاملا أساسيا وذلك لما له من علاقة وطيدة وأثر كبير على مختلف أنشطة الإنسان، حيث يمكن أن يكون عاملا مساعدا على التنمية الاقتصادية والاجتماعية للمنطقة، كما يمكن أن يكون عاملا معيقا ومعرقلا لها.

وتعتبر الإمكانات الطبيعية للزراعة في موريتانيا فقيرة وهشة في معظمها، فقيرة لأنها تشكل امتدادا لأكبر نطاق صحراوي قاحل في العالم (الصحراء الكبرى) حيث يقع أكثر من نصف مساحة البلاد داخلها، وهشة لأنها تعرضت منذ الستينات من القرن الماضي لموجات متلاحقة من الجفاف والتصحر أخلت بالتوازن الذي كان قائما، وأدت إلى نقص حاد في كميات الأمطار مع بعض المشاكل في المياه الجوفية، ومع هذا فإن الطبيعة تظل هي المورد الدائم والأساسي الذي يعتمد عليها تطور أو تأخر الإنتاج الزراعي.

من هنا فإننا سنحاول تشخيص الظروف الطبيعية لمعرفة إمكانية تأقلمها مع النشاط الزراعي، مستخدمين بعض الوسائل لتوضيح ذلك مثل الخرائط المخدومة بنظم المعلومات الجغرافية التي تبين بعض الظواهر كخريطة التضاريس والأقاليم المناخية والتربة... وغيرها، بالإضافة إلى الأشكال وجداول المعلومات.

I- المـــــوقــع:

تعتبر دراسة الموقع ذات أهمية كبيرة، ذلك أنها تمكن من التعرف على المنطقة المدروسة ومدى تأقلمها مع الموضوع المدروس، ونتناول هنا الموقع الفلكي والجغرافي والحدود والمساحة، بالإضافة إلى التقسيم الإداري للبلد لأنه يعطي لمحة عن عدد الولايات ومساحاتها ومواقعها داخل المنطقة، ليكون ذكر إحداها في الدراسة واضحا ويتبين فيما بعد تباينها في الإنتاج الزراعي وقابليتها لذلك.

I-1- الموقع الفلكي:

تقع موريتانيا بين دائرتي عرض (14° و30 د، و27°و24 د) شمال خط الاستواء، وبين خطي طول (4°و5 د، و17°و8 د) غرب خط غرينتش،[1] وهي بهذا الموقع ضمن المنطقة المدارية المتميزة بمدى حراري كبير وقليل الأمطار – إذا ما استثنينا الشريط الجنوبي الضيق – وهو ما أثر تأثيرا بالغا على الحياة النباتية والزراعة بصفة خاصة.

I-2- الموقع الجغرافي:

تقع موريتانيا في الشمال الغربي من القارة الإفريقية، وفي الركن الغربي من الوطن العربي، حيث تحدها من الشمال الشرقي الجمهورية الجزائرية بحدود يبلغ طولها 483 كلم،[2] ومن الشمال الصحراء الغربية بحدود قدرها 1480 كلم،[3] ويرجع طول هذه المسافة إلى التعرجات الواقعة فيها، ومن الغرب المحيط الأطلسي الذي تطل عليه بحوالي 650 كلم،[4] ومن الجنوب نهر السنغال بحوالي 600 كلم،[5] وهو يمثل الحدود الطبيعية بينها والسنغال، ويعتبر هذا النهر مهما لموريتانيا حيث تقتصر عليه الزراعة المروية الحديثة، كما يتم توليد الطاقة من السدود المقامة عليه، ومن الشرق والجنوب الشرقي تحدها جمهورية مالي عبر حدود طويلة تبلغ 2500 كلم،[6] وهذا ما يتضح أكثر من خلال الخريطة رقم (1) موقع موريتانيا.

1-2-3-4-5 ابن يوسف عبد المجيد و آخرون، دراسة مسحية شاملة للجمهورية الإسلامية الموريتانية، دار نافع للطباعة، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، القاهرة - 1978، ص- 166 ، 167 .

6 محمد الأمين ولد محمد المصطفى، التخطيط الزراعي في موريتانيا، رسالة ماجستير في التهيئة الإقليمية، كلية علوم الأرض، جامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا ، 2005 ، ص – 33 .

خريطة رقم : 01
موقع موريتانيا
المغرب
الجزائر
ش
المحيط
الأطلسي
الصحراء
الغربية
موريتانيا
مالي
نهر السينغال
السينغال
المفتاح
منطقة الدراسة
المقياس
10 000 000/1
200 100 0
كم
7000 3500 0
كم
المصدر:الأطلس العالمي المرفق مع برنامج Mapinfo

I-3- المساحة:

تشغل موريتانيا مساحة تقدر ب: 1030700 أي حوالي 13,5% من مساحة الوطن العربي التي تبلغ 14 مليون كلم^2،[1] وهي مساحة كبيرة خاصة لدولة مثل موريتانيا لا يتجاوز عدد سكانها ثلاثة ملايين سنة 2005، مما يساعدها على تعدد المشاريع التنموية والأهداف الإستراتيجية، غير أن المناطق الصحراوية الفسيحة التي يصعب الوصول إليها تشكل عائقا أمام استخدام جل هذه الأراضي، مما يجعل استصلاحها أصعب من مناطق البلاد الأخرى.

I-4- التقسيم الإداري:

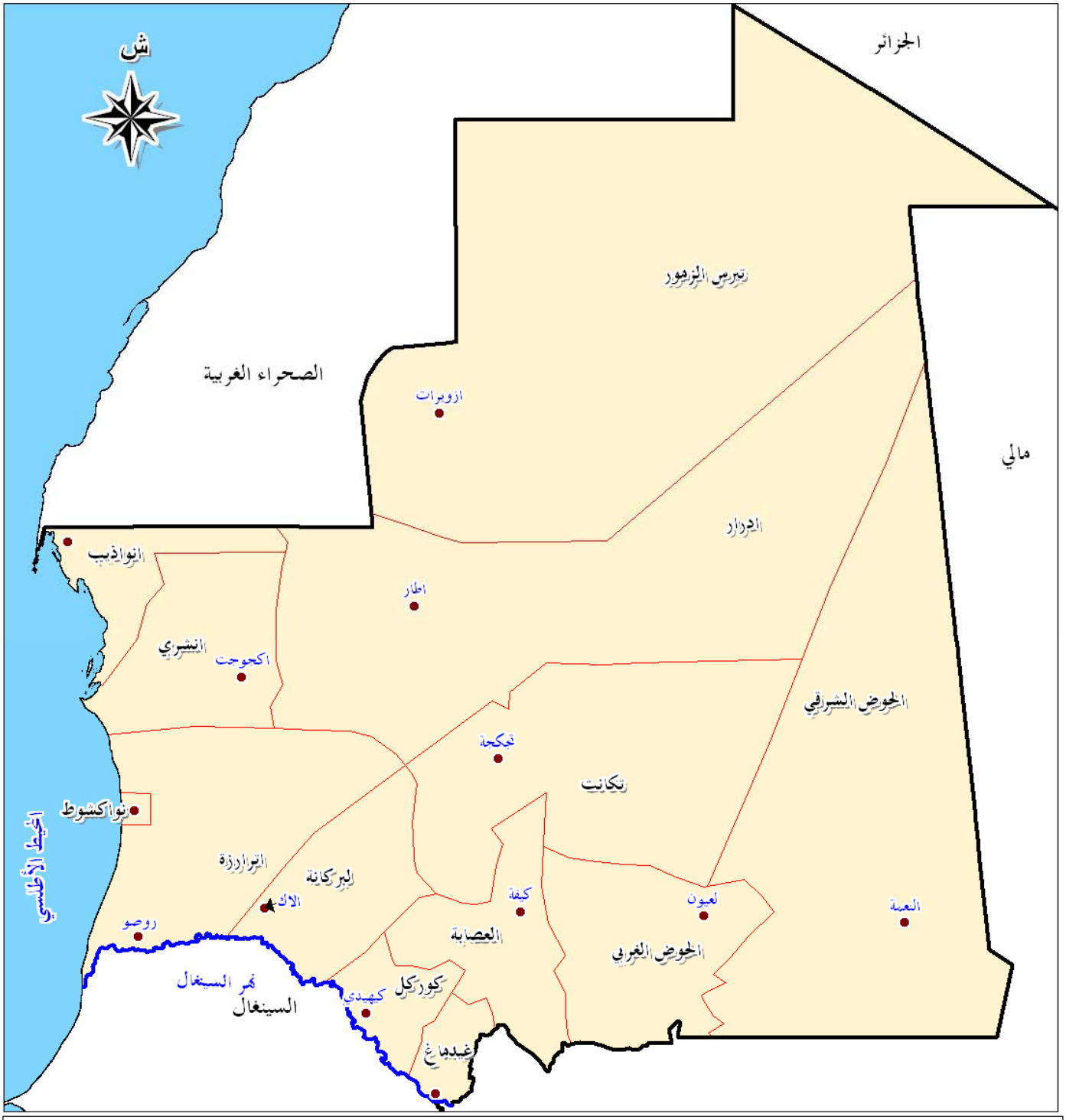
لم يعرف النظام الإداري طريقه إلى موريتانيا إلا بعد الاحتلال الفرنسي، حيث كان النظام القبلي هو الذي يفرض توزيع البلاد على أساس إمارات لكل منها قبائلها وحدودها ومكان وجودها، ولما حصلت البلاد على الاستقلال في 28 نوفمبر 1960 كانت مقسمة على سبعة دوائر إدارية، وفي 1968/11/24 تمت إضافة ولاية ثامنة وهي العاصمة انواكشوط التي كانت تابعة لولاية أترارزة، وحسب الأمر القانوني رقم (88/028) الصادر بتاريخ 1988/11/5[2] تم التقسيم الإداري الذي لا يزال قائما، حيث أصبحت مقسمة على 13 ولاية تتوزع داخلها 53 مقاطعة، أنظر الجدول رقم (1) في الملحق التقسيم الإداري لموريتانيا، ومن خلاله نلاحظ النقاط التالية:

- التباين الكبير في المساحة: فقد تركزت الولايات في الجنوب والجنوب الشرقي من البلاد حيث يتركز أغلب السكان، أما في الشمال والشمال الغربي فتتضح المساحات الفسيحة لكل ولاية وقلة المقاطعات التابعة لها مقارنة بالمناطق المذكورة، وهذا ما يتضح من خلال الخريطة رقم (2).
- تعتبر الولايات الأربعة (أترارزة، كوركل، كيدي ماغا، لبراكنة) من أحسن المناطق الزراعية وهي التي تتركز بها الزراعة المروية الحديثة، نظرا لموقعها على ضفة النهر كما توجد بها الزراعة المطرية.
- بالإضافة إلى الولايات المذكورة هناك ولايات (الحوض الشرقي، الحوض الغربي، لعصابة، تكانت، آدرار) وهي ولايات تعتمد على الزراعة المطرية، إضافة إلى زراعة النخيل والخضراوات.
- تبقى ولايات (انواكشوط، إنشيري، أنواذيبو، تيرس الزمور) خالية من النشاط الزراعي، باستثناء القليل من الخضراوات.

[1] محمد جدار، أطلس الوطن العربي بالصورة و التعليق، قصر الكتاب - البليدة ، الجزائر ، بدون تاريخ ، ص 7 .
[2] محمد عبد الرحيم بن حمادي، سكان موريتانيا من 1960-1998 دراسة ديموغرافية ، رسالة ماجستير في الجغرافيا، معهد البحوث والدراسات العربية ، القاهرة ، 2001 ، ص 38.

خريطة رقم:02

التقسيم الإداري في موريتانيا



المفتاح

المقياس

1 / 7 000 000

140 70 0 كم

الحدود الولائية

الحدود الدولية

عواصم الولايات

المصدر: المكتب الوطني للإحصاء

II- التضاريس:

تعتبر التضاريس ذات تأثير كبير على الإنتاج الزراعي، حيث أن استواء السطح يساعد على القيام بالعمليات الزراعية من حرث وتخطيط وتقسيم إلى أحواض ويحافظ كذلك على عدم انجراف التربة بتأثير العواصف والرياح الشديدة والأمطار الغزيرة،[1] كما أن الإنتاج الغزير يقتصر في كثير من الحالات على مناطق السهول وفي وديان الأنهار الكبرى بعكس المناطق الجبلية الوعرة التي تقل فيها المناطق الصالحة للزراعة،[2] كما يؤدي التضرس إلى تفتت وتشتت الأراضي القابلة للزراعة مما يزيد من صعوبة العمل الزراعي، وتعتبر موريتانيا جزءا من الهضبة الإفريقية وخاصة ما يعرف منها بإفريقيا السفلى، وقد شغلت معظم الأراضي الموريتانية المنخفضات التي تأخذ شكل الحوض وهي ظاهرة اشتهرت بها المنطقة الواقعة بين هضبة الهكّار والمحيط الأطلسي ومرتفعات فوتا جالون في غينيا، وتصل أعلى قمة بها 917 م متمثلة في كدية الجل، أما أدنى المناطق انخفاضا فهو شاطئ النهر،[3] ويمكن تقسيم التضاريس في موريتانيا إلى أربعة أنواع متميزة عن بعضها البعض:

II-1- الهضاب:

وهي عبارة عن مرتفعات ذوات قمم تشبه سهلا محدودبا يتراوح ارتفاعها في المتوسط بين 200-500 متر وهي تشرف على السهول بحافات شديدة الانحدار تعرف بالكويستا، وتمتد غالبا في اتجاه شمالي شرقي - جنوب غربي، وهذه الهضاب هي: (الزمور، الحنك، آدرار، تكانت، لعصابة، ظهر تيشيت، ظهر ولاته، ظهر النعمة...).

II-2- السهول:

وهي عبارة عن ظواهر تضاريسية فسيحة منبسطة، وتمثلها المجابات الكبرى التي يبلغ ارتفاعها 200 متر وتزيد مساحتها على 250000 كلم^2 مغطاة كلها بعروق الرمال الصعبة الاجتياز وتقع في المنطقة الشمالية والشمالية الشرقية من البلاد، وكذلك السهل الغربي الذي يتراوح ارتفاعه في المتوسط بين (0-5 متر) وهو يقع في المنطقة الوسطى من البلاد ممتدا نحو الشمال الغربي وتتخلله بعض السباخ، كما توجد سهول أخرى مثل(قارظ، يتي، قلمان، آمساكه...)، ويتراوح ارتفاعها في المتوسط بين 100-300 متر.

[1] محمد عبد المجيد عامر، دراسات في جغرافية الموارد الاقتصادية في العالم ، منشأة المعارف، مصر، 1982، ص 157.
[2] فؤاد محمد الصقار، التخطيط الإقليمي، منشأة المعارف بالإسكندرية، مصر، الطبعة الثالثة، 1994، ص 84.
[3] بشيري ولد محمد الولاتي، جغرافية موريتانيا، المطبعة الوطنية، انواكشوط، موريتانيا، 1993، ص 36.

II-3- الظواهر الساحلية:

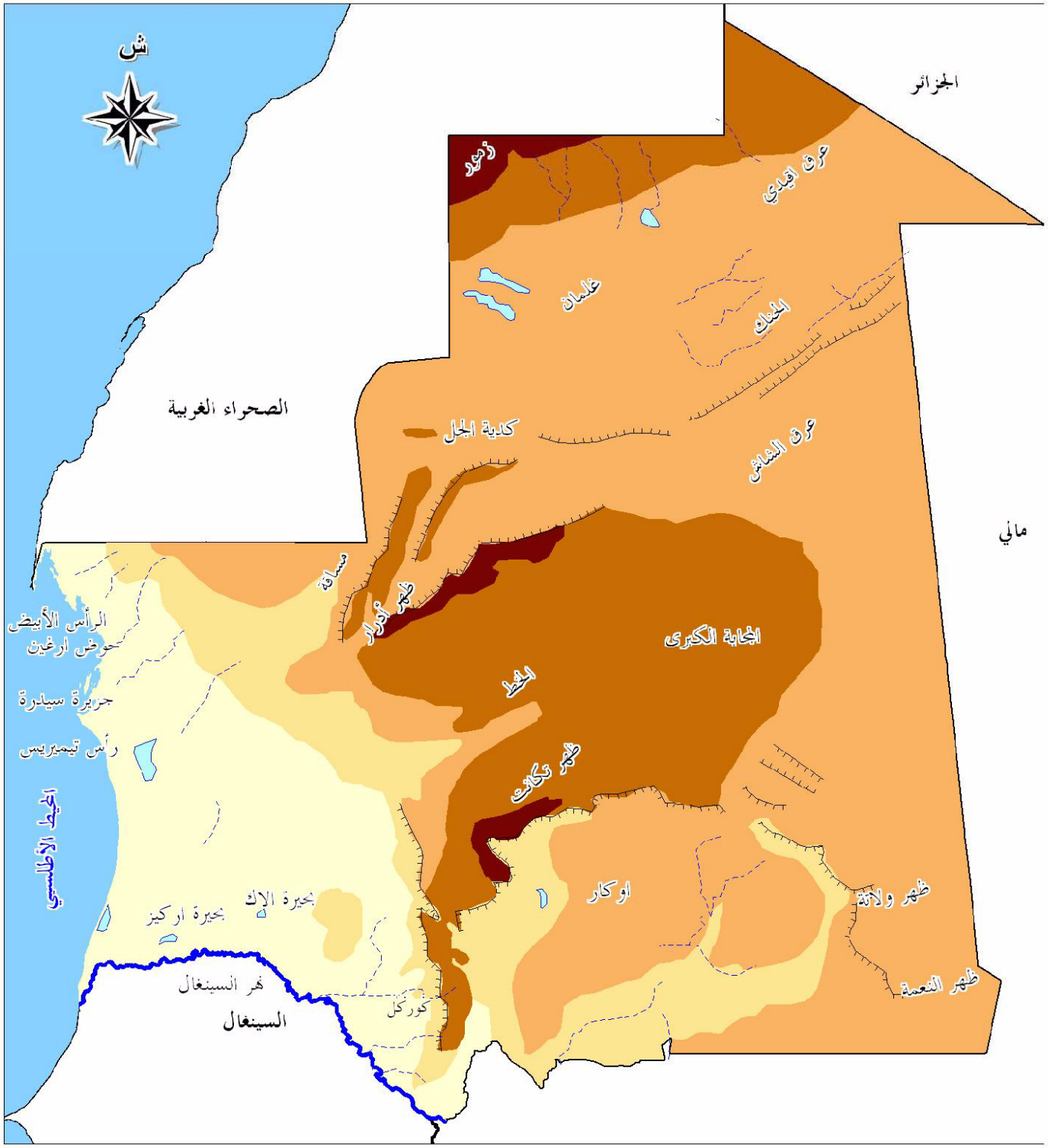
تعتبر السواحل ذات تكوينات حديثة يغطي سطحها الحصى والرمال، وهي إنكسارية ولهذا كانت مستقيمة قليلة النتوءات والتحات ما عدى السواحل الشمالية (مدينة أنواذيبو) وطبيعة الساحل رملي منخفض وتوجد في بعض جهاته تجمعات بحرية ساحلية ابتعد بعضها عن البحر فتحولت إلى بحيرات أو منخفضات جافة، كما توجد بعض الجزر التي تشرف على المحيط بجروف وأخرى رملية مغطاة ببعض النباتات الملحية مثل جزيرة التيدرة.

II-4- الظواهر الصحراوية:

ويمثلها الكثير من الأشكال أهمها (المنخفضات الصحراوية، الحمادات، الأشكال الرملية)، فالمنخفضات الصحراوية تدخل فيها المسطحات الطينية وأحواض التذرية، وتوجد الأشكال الرملية على شكل كثبان منها (كثبان هلالية، كثبان عرضية، كثبان طولية "العروق"...)، وهذه الظواهر وغيرها لا تتوزع توزيعا منتظما داخل البلاد فقد يلاحظ في بعض المناطق بعضها أو جميعها وقد تخلو مناطق أخرى من أي وجود لها، ومن خلال الخريطة رقم (3) تتبين أهم مظاهر السطح في موريتانيا.

خريطة رقم: 03

مظاهر السطح في موريتانيا



المفتاح

الإرتفاع بالأمتار

- 500 فأكثر
- 500 – 350
- 350 – 200
- 200 – 100
- 100 – 0

- جروف
- واد
- سبخة

المقياس

1 / 7 000 000

140 70 0 كم

المصدر:وزارة التخطيط و المعادن

III- المنـــاخ:

يعتبر المناخ من أعظم الموارد الطبيعية حيث يلعب دورا هاما في تحديد مسار القطاع الزراعي وقابليته للاستمرار فالحرارة والأمطار والرياح ... تحدد نوعية الزراعة السائدة ونوع النشاط الاقتصادي، والنمط الزراعي بشكل عام يحكمه المناخ، لذلك سنقوم بدراسة المظاهر المناخية بالمنطقة حيث نتعرض لأهم عناصر المناخ وكذلك الأقاليم المناخية.

III-1- عنـاصـر المنـاخ:

نحاول من خلال هذه النقطة دراسة أهم عناصر المناخ المؤثرة على المجال الزراعي بالمنطقة، مستخدمين أهم الوسائل لتوضيحها مثل الأشكال والخرائط التي تمر بعدة مراحل خلال إنشائها لتعالج في النهاية بواسطة نظم المعلومات الجغرافية وأهم هذه المراحل:

☒ إدخال المعطيات المناخية (الحرارة، الرطوبة...) في برنامج (Excel)

☒ استكمال (Interpolation) المعطيات عن طريق برنامج (SURFER) بالخطوات التالية:

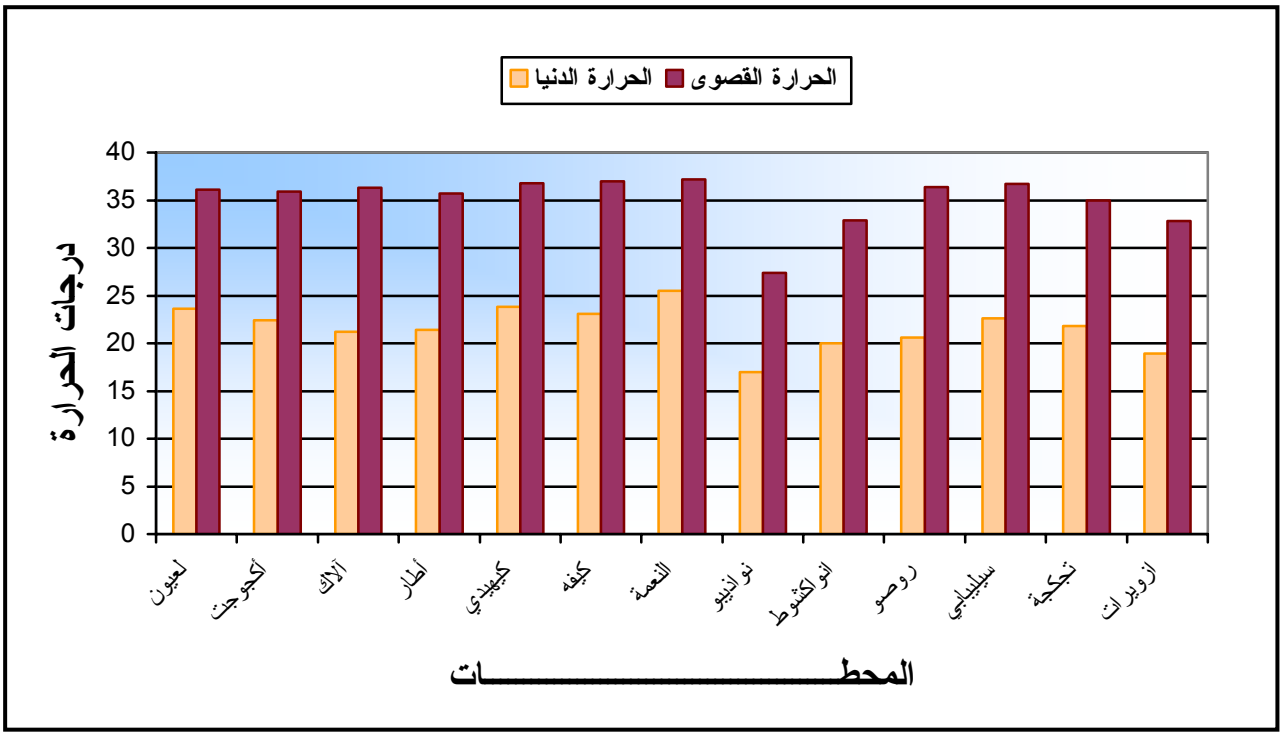
- إنشاء شبكة (Grille) باستعمال طريقة الأشكال (Kringing)
- تمثيل الشبكة بمنحنيات باختيار التباعد الملائم
- تصدير الحصيلة (المنحنيات) إلى برنامج **(Mapinfo)**

☒ دمج المنحنيات مع الخرائط المنتجة ببرنامج **(Mapinfo)**

III-1-1- الحـرارة:

تعتبر الحرارة من أهم العناصر المناخية المؤثرة في الإنتاج الزراعي، حيث يتوقف مردود كل محصول على كمية الحرارة اللازمة لنموه دون زيادة أو نقصان، وفي موريتانيا تزيد المعدلات السنوية لدرجات الحرارة عن 25° في كل المحطات، وهي مرتفعة جدا في الصيف بحكم شدة الإشعاع الشمسي ومعتدلة شتاءا، وأقل الشهور حرارة شهري (ديسمبر و يناير) حيث تنزل درجات الحرارة في كل منهما عن 20° غالبا وقد تصل 12° في المحطات الشمالية (أنواذيبو، أزويرات)، وتبلغ ذروتها في الأشهر(مايو، يونيو، يوليو) حيث تزيد على 35° في كل المحطات وقد تصل 45° في محطات (أزويرات، أطار)، والجدولين رقم (2 و 3) في الملحق يبينان درجات الحرارة في المحطات الموريتانية كما هو موضح في الشكل رقم(7) معدلات الحرارة في موريتانيا خلال الفترة (1982- 2002) ، وتتضح كذلك من خلال الخريطة رقم (4) خطوط تساوي درجات الحرارة.

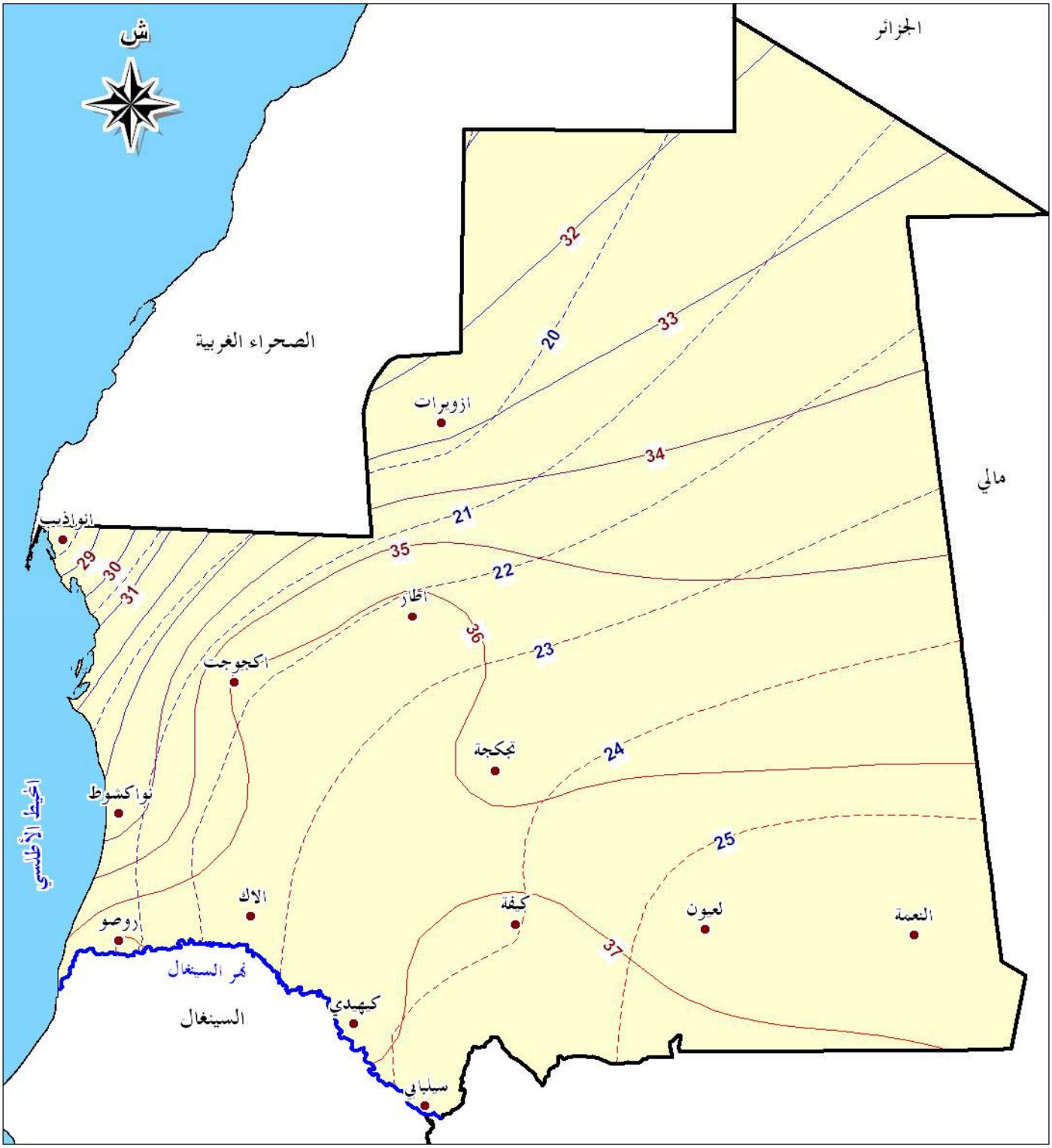
الشكل (07): معدلات الحرارة الدنيا والقصوى في المحطات الموريتانية للفترة (1982-2002).[1]



[1] إعداد الطالب بالاعتماد على الجدولين رقم (2 - 3) من الملحق.

خريطة رقم : 04

خطوط تساوي درجات الحرارة للفترة 1982 – 2002



المفتاح

الحرارة القصوى

الحرارة الدنيا

عواصم الولايات (المحطات)

المقياس

1 / 7 000 000

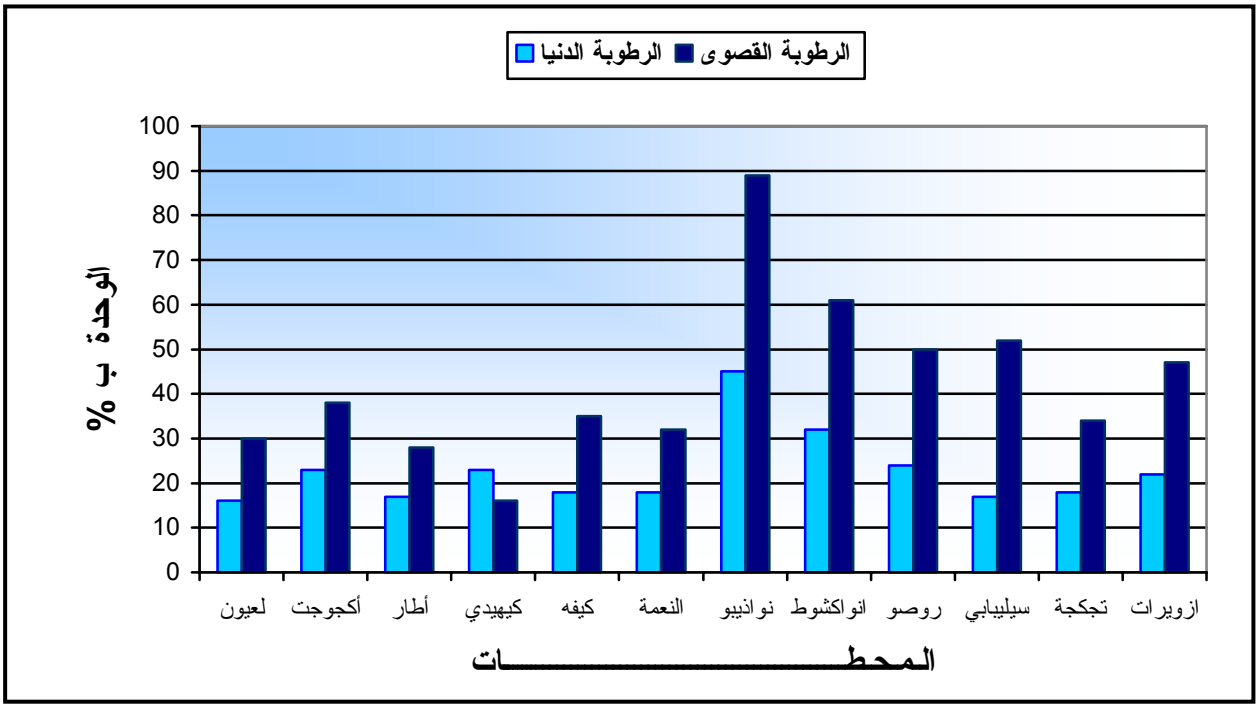
140 70 0 كم

المصدر: إنجاز الباحث اعتمادا على مصلحة الأرصاد الجوية

III-2-1- الرطوبة:

يقصد بالرطوبة بخار الماء العالق بالجو ولا تخلوا الطبقات السفلى من الغلاف الجوي الملامس للأرض من بخار الماء في أغلب الأحيان، وتعد الرطوبة النسبية ذات أهمية كبرى في مجال الزراعة حيث تلطف من درجات حرارة الجو والجفاف، وبصفة عامة فإن الرطوبة النسبية في موريتانيا وكما هو واضح من خلال الخريطة رقم (5) فإنها باستثناء المحطات الغربية الساحلية التي يغمرها الضباب غالبا خلال الشتاء والتي تصل فيها الرطوبة النسبية السنوية أكثر من 70%، فإن المحطات الموريتانية الأخرى تسجل نسبا ضعيفة من الرطوبة حيث تعرف المحطات الشمالية أعلى نسب رطوبة في الشتاء (50% في أزويرات مثلا) تحت تأثير هبوب الرياح البحرية أو تسرب الهواء القطبي، بينما المحطات الجنوبية ترتفع بها الرطوبة في شهر أغسطس مع هبوب الرياح الموسمية حيث تصل أعلى نسبة 60%، والجدول رقم (4) من الملحق يوضح نسب الرطوبة في المحطات الموريتانية، ومنه يتبين الشكل رقم (8) معدلات نسب الرطوبة المسجلة خلال الفترة (1982-2002).

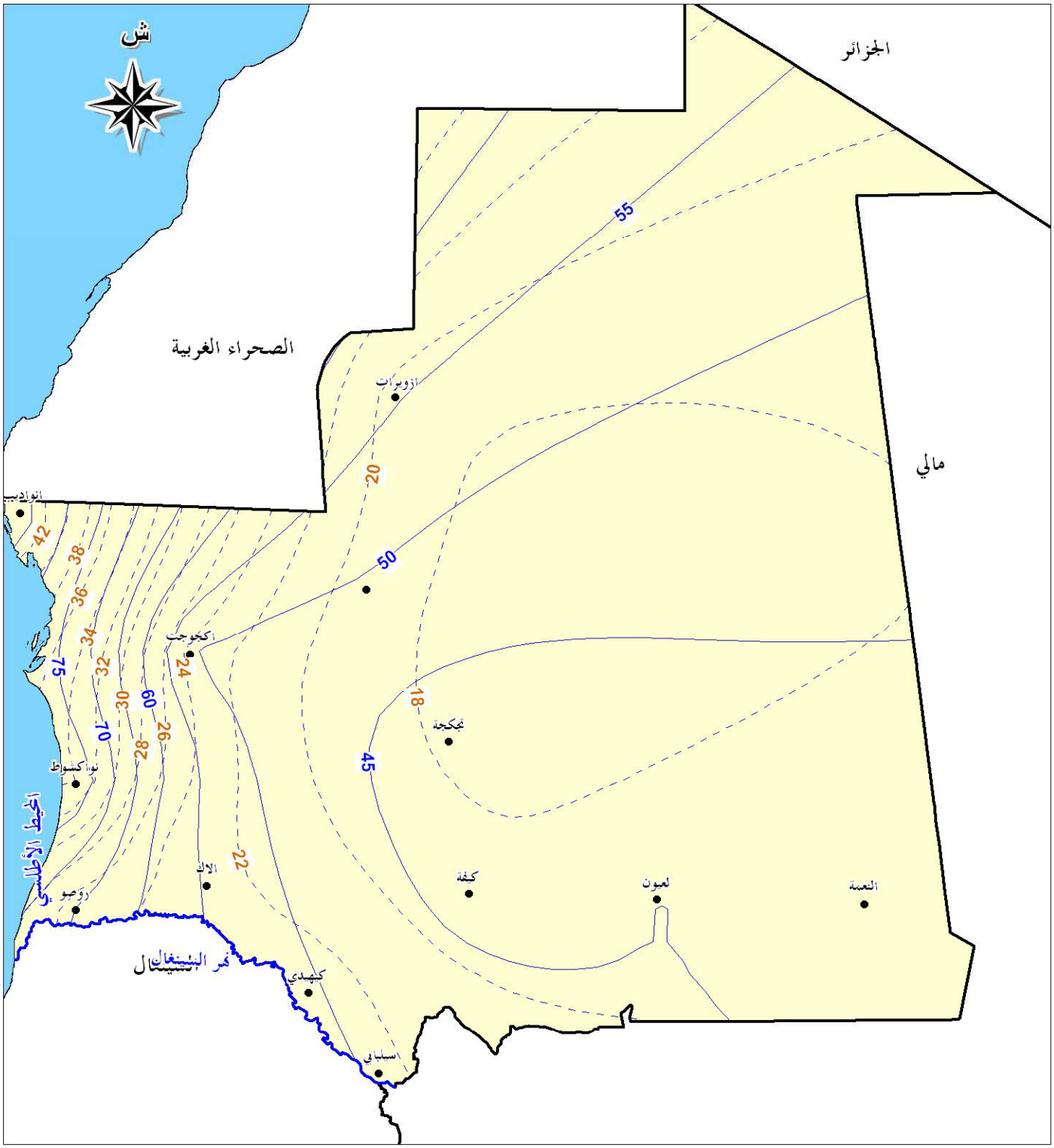
الشكل (08): معدلات الرطوبة الدنيا والقصوى في المحطات الموريتانية للفترة (1982-2002).[1]



[1] إعداد الطالب بالاعتماد على الجدول رقم (4) من الملحق .

خريطة رقم : 05

خطوط تساوي الرطوبة للفترة 1982 – 2002



المفتاح

الرطوبة القصوى

الرطوبة الدنيا

عواصم الولايات (المحطات)

المقياس

1 / 7 000 000

140 70 0 كم

المصدر: إنجاز الباحث اعتمادا على مصلحة الأرصاد الجوية

III-1-3- التبخـــر:

يتأثر التبخر أو النتح بارتفاع درجة الحرارة وسرعة حركة الهواء ويؤثر التبخر على المخزون المائي الاحتياطي المستخدم من طرف النبات ومختلف المزروعات، وفي موريتانيا فإن شدة الرياح وجفاف الهواء وغير ذلك من الأسباب يفسر كثافة التبخر أو النتح، وتكون النهايات العظمى للتبخر في المحطات الشمالية من البلاد في شهر أغسطس، حيث يبلغ معدل التبخر اليومي في محطة أزويرات 18,6 مم، وفي المحطات الجنوبية في مايو حيث يسجل في محطة النعمة 18,8 ملم لليوم و في المحطات الشمالية الغربية تسجل محطة أنواذيبو في شهر فبراير 8,5 ملم، ومن الملاحظ أن المحطات الساحلية أقل تبخرا من المحطات الأخرى، كما أن فصل الشتاء هو أقل الفصول تبخرا، بعكس فصل الصيف الذي تزداد فيه نسبة التبخر وترتفع كلما توجهنا نحو المناطق الشمالية الصحراوية.

III-1-4- الريـــاح:

وهي تيارات هوائية تهب من منطقة الضغط المرتفع إلى منطقة الضغط المنخفض هدفها التساوي بين المنطقتين وتعتبر الرياح بشكل عام عنصرا فاعلا في عملية الإنتاج الزراعي، ذلك أنها تؤثر فيه سلبا وإيجابا فهي العامل الأساسي لجلب الأمطار كما يمكنها أن تحمل الرطوبة أو الحرارة إلى بعض المناطق المحتاجة إليها وحمل حبوب اللقاح ونقلها وتوزيعها، وبالمقابل يمكنها أن تعمل على جفاف الجو والتربة معا إذا كانت حارة وجافة وأن تحول دون نمو المزروعات في مراحلها الأولى وفي موريتانيا يمكن أن نميز ثلاثة أنواع أساسية من الرياح لكل منها مميزاتها وتأثيرها الخاص بها.

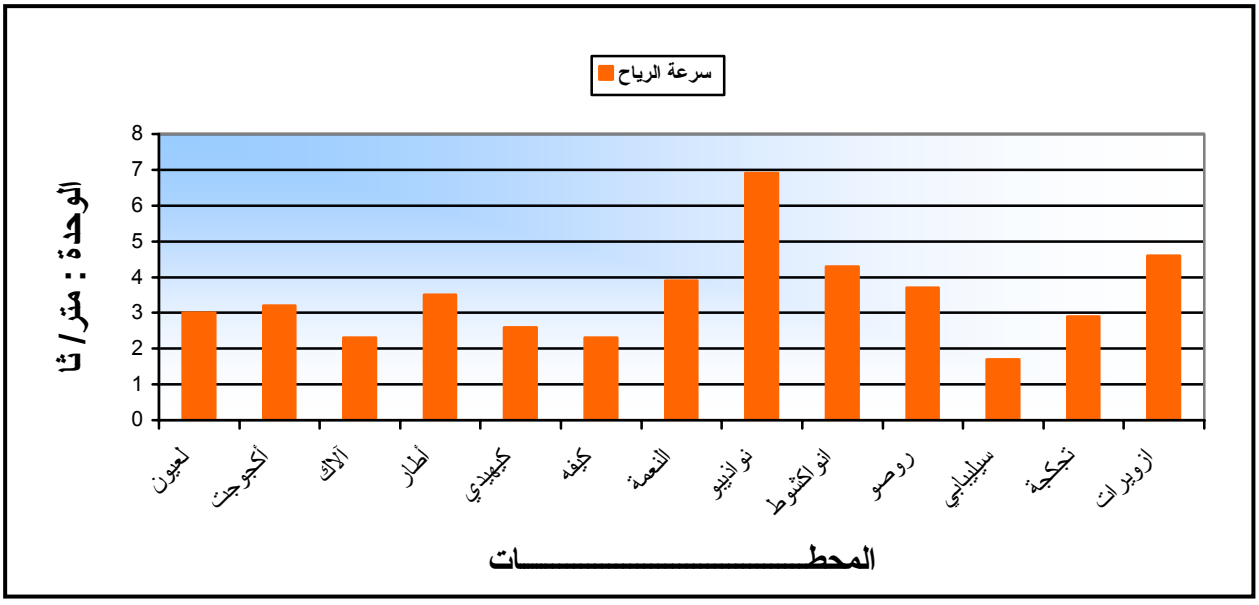
أ- الرياح البحرية: وهذه الرياح تهب على المناطق المحاذية للمحيط الأطلسي غالبا، وهي رطبة على المناطق القريبة منها وتجف كلما توغلت في الداخل.

ب- الرياح القارية: وهي رياح شمالية وشمالية شرقية مصدرها الصحراء الكبرى وتهب على جل مناطق الوطن مرتين في العام، الأولى في فصل الصيف ابتداء من مارس وحتى يونيو وتكون جافة وحارة وتارة على شكل عواصف رملية، والثانية في فصل الشتاء من ديسمبر حتى فبراير وهي باردة جافة وغالبا ما تكون محملة بالغبار والأتربة.

ج – الرياح الموسمية: وهي رياح جنوبية وجنوبية غربية تهب من منطقة الضغط المرتفع السنتلاني من أواسط يوليو حتى بداية أكتوبر وغالبا ما ينتج عنها سقوط الأمطار حيث تدوم على المنطقة خلال فصل الخريف خاصة على المناطق الجنوبية والجنوبية الشرقية.

هذا بالإضافة إلى أنواع أخرى من الرياح لكنها أقل انتشارا وأضعف تأثيرا، ومن هذه الأنواع الرياح المحلية وهي رياح حارة تهب لمدة شهر واحد وتسمى محليا "أريف" وتتميز بأنها سريعة محرقة ويختلف تأثيرها من مكان لآخر ومن أمثلتها رياح السموم في الجزيرة العربية وكذلك رياح الخماسين، والخريطة (6) تبين عقدة الرياح في موريتانيا، كما تتضح سرعتها من خلال الجدول رقم (5) في الملحق ، والشكل رقم (9) متوسط سرعة الرياح، ومن خلالهم نلاحظ أن الرياح تزداد سرعتها في المحطات الشمالية و الساحلية وتنخفض باتجاه المحطات الجنوبية.

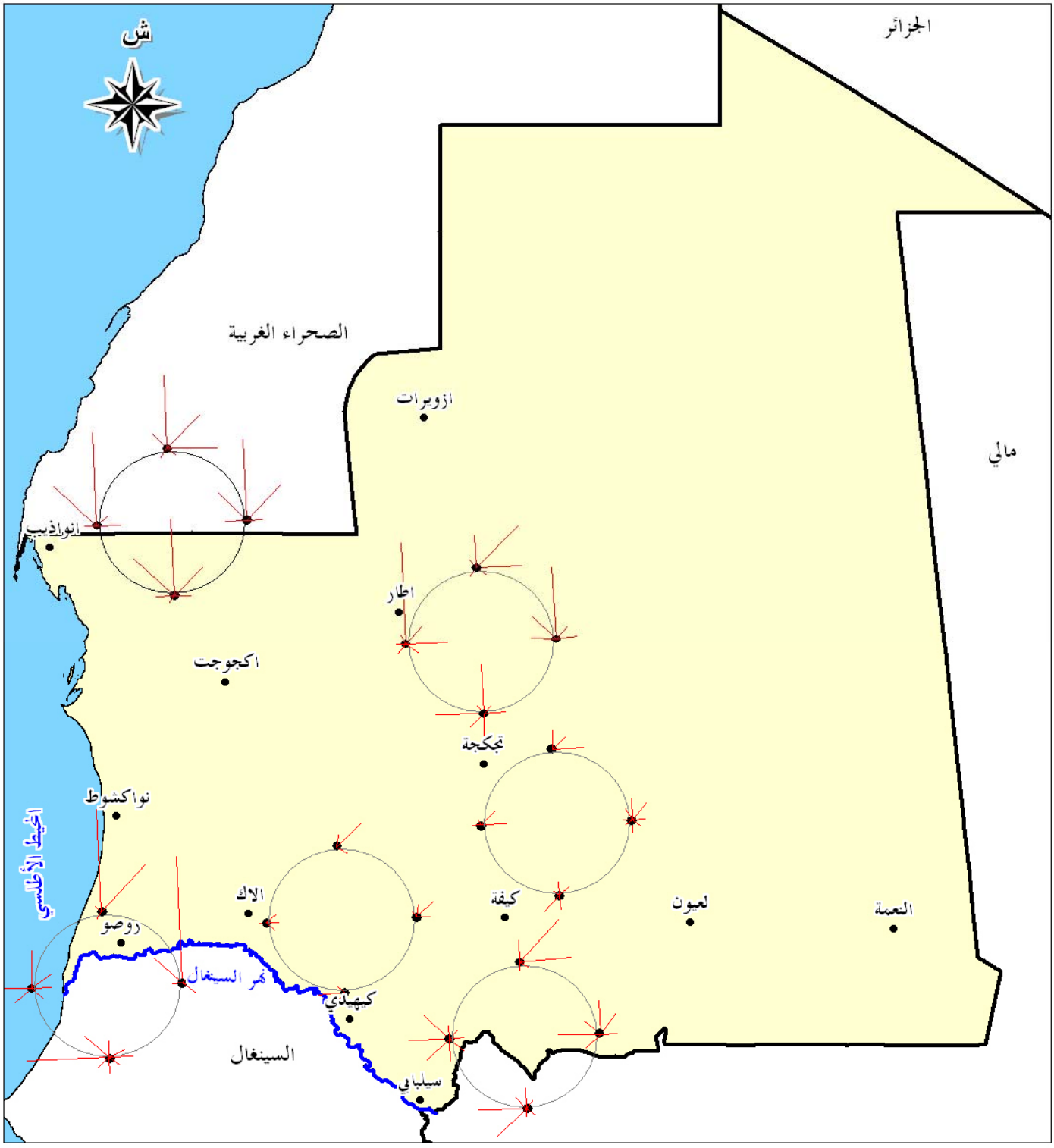
الشكل (09): متوسط سرعة الرياح في المحطات الموريتانية خلال الفترة (1982 - 2002).[1]



[1] إعداد الطالب بالاعتماد على الجدول رقم (5) من ملحق.

خريطة رقم : 06

عقدة الرياح في موريتانيا



المفتاح

المقياس

1 / 7 000 000

140 70 0

كم

عواصم الولايات

يناير

ابريل

اكتوبر

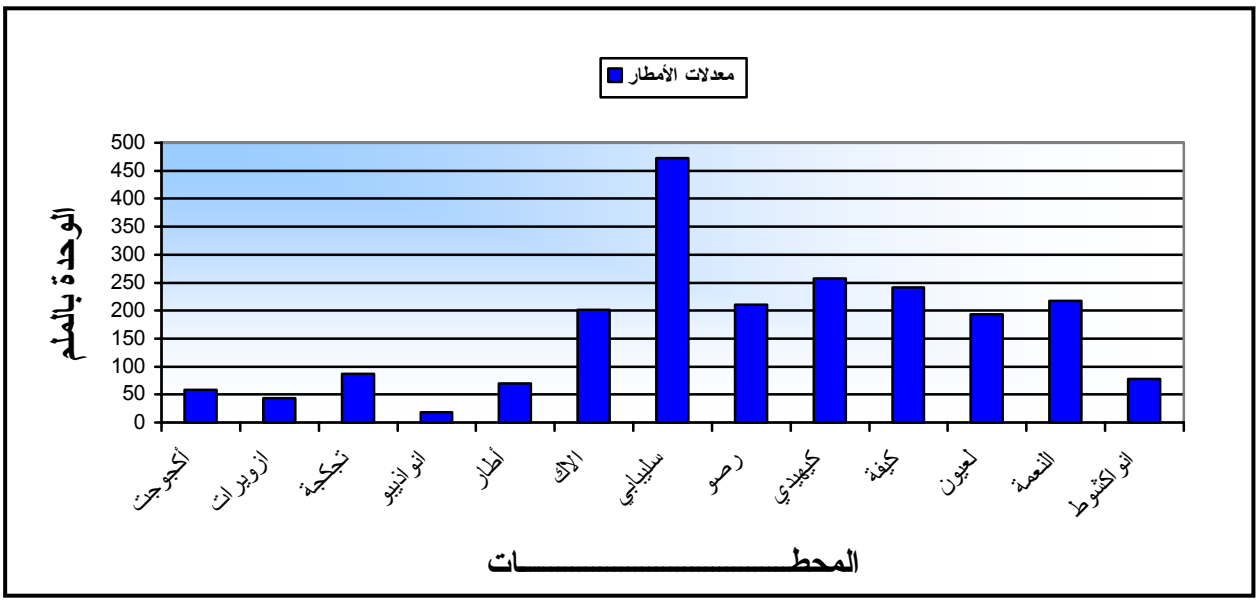
يوليو

المصدر: ج.أ.م دراسة مسحية شاملة ص 275

III-1-5- الأمطـــار:

تعد الأمطار العنصر الفعال والمؤثر على نمو المحاصيل الزراعية وعلى مختلف أنواع التربة ومدى تصريف الأودية ونظامها المائي وكذلك الاستغلال البشري، وبالنسبة لموريتانيا تعتبر الأمطار قليلة فيها وتتركز في حقبة صغيرة من السنة والقسم الأكبر منها يتساقط في فصل الخريف وقد تسقط أمطار شتوية لكنها نادرة و غالبا ما تكون ضعيفة، ويلاحظ بشكل تقريبي أن 77% من المساحة الوطنية معدل هطولها المطري يتراوح بين (10-100 ملم) سنويا، و12% من المساحة معدل هطولها المطري يتراوح بين (100-200 ملم) سنويا، وأن 10% من المساحة معدل هطولها يتراوح بين (200-400 ملم) وأن 1% فقط من المساحة معدل هطولها أكثر من 450 ملم خلال العام، ويتضح ذلك من خلال الجدول رقم (6) من الملحق ومنه نلاحظ أن كمية الأمطار المتساقطة على موريتانيا ليست متساوية بين الأقاليم، حيث يتراوح متوسطها السنوي بين 30 ملم في أزويرات أقصى شمال البلاد و500 ملم في سيلبابي أقصى الجنوب، كما أن الكمية التي تتعرض لها كل منطقة غير ثابتة فقد تحدث ندرة في الأمطار في إحدى السنوات في جميع نواحي البلاد، وقد يحصل ذلك لبعض الولايات عن الأخرى، وهذا التغير السريع والفجائي في كثير من الأحيان يستوجب الاعتماد على الزراعة المروية لتأمين الإنتاج الزراعي السنوي، ومن الشكل (10) والخريطة رقم (7) يتجلى ذلك أكثر.

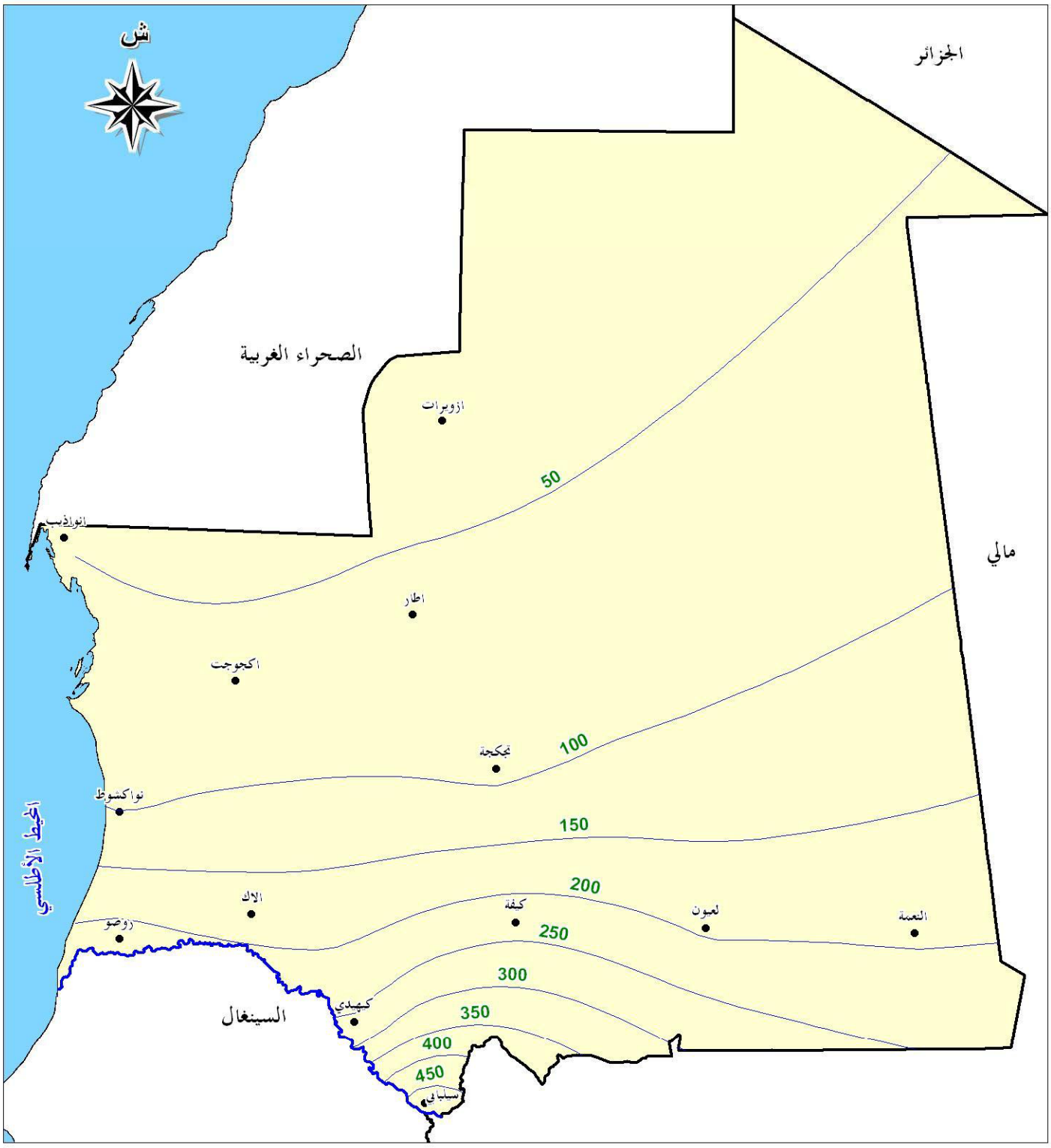
الشكل (10): معدلات الأمطار في المحطات الموريتانية خلال الفترة (1970-2004).[1]



[1] إعداد الطالب بالاعتماد على الجدول رقم (6) من الملحق.

خريطة رقم : 07

خطوط تساوي الأمطار للفترة 1970 – 2004



المفتاح

خط المطر

250 معدل الأمطار بـــ مم

عواصم الولايات

المقياس

1 / 7 000 000

140 70 0 كم

المصدر: إنجاز الباحث اعتمادا على مصلحة الأرصاد الجوية

III-2- الأقاليم المناخية:

يمكن تقسيم الأقاليم المناخية في موريتانيا إلى خمسة أقسام رئيسية هي:

III-2-1- الإقليم الصحراوي:

وهذا الإقليم يقع شمال دائرة عرض 20 شمالا ويعتبر جزءا من الصحراء الكبرى حيث ترتفع به درجات الحرارة وتقل به التساقطات المطرية وقد لا تأتيه الأمطار في بعض السنوات وتمثل هذا الإقليم كل المناطق الواقعة شمال مدينة تجكجة.

III-2-2- الإقليم الأوسط:

يعرف بالإقليم الانتقالي لأنه يتعرض من ناحية للمؤثرات الصحراوية، ومن ناحية أخرى لتأثير الرياح الموسمية وتصل أمطاره السنوية في أحسن الأحوال 150 ملم، وتمثل هذا الإقليم منطقة تكانت و أجزاء من الحوض الشرقي و لعصابة و أترارزة.

III-2-3- الإقليم الجنوبي الأوسط:

يقع بين الإقليم السابق والإقليم الجنوبي، وهو يتأثر أكثر من سابقيه بالرياح الموسمية لذا تصل أمطاره حوالي 350 ملم غالبا في السنة، ويحتوي هذا الإقليم على غطاء نباتي لا بأس به مما جعله أقل حرارة من الأقاليم السابقة، وتمثله مناطق من الحوض الغربي والشرقي ولعصابة وأترارزة.

III-2-4- الإقليم الجنوبي:

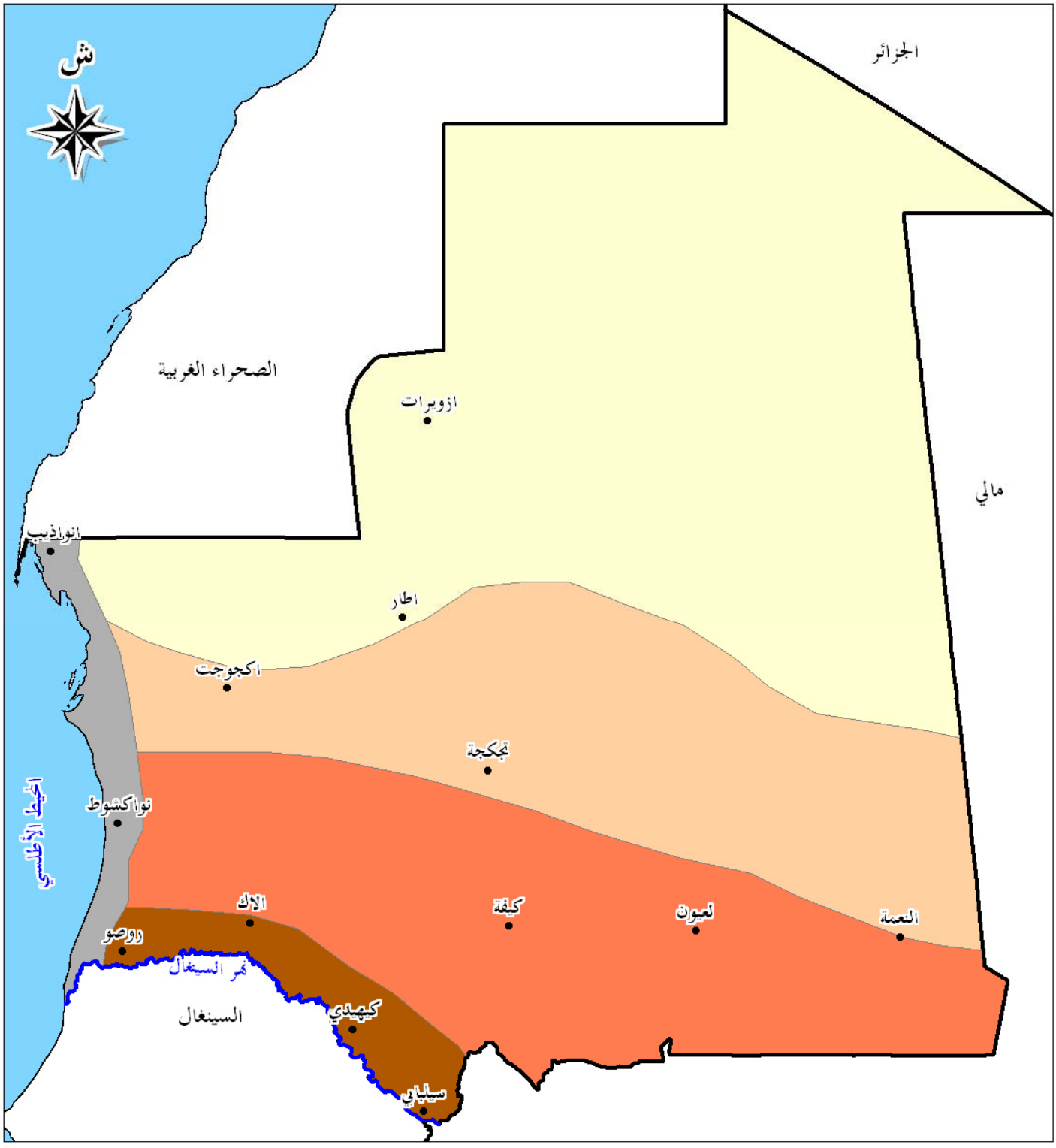
يمثل هذا الإقليم المنطقة الواقعة في أقصى جنوب البلاد، وهو يتعرض للرياح الموسمية في الصيف مما جعله أحسن أمطارا من الأقاليم الأخرى حيث تزيد غالبا عن 500 ملم سنويا، وهو أكثر الأقاليم نباتات كما أنه أكثرها ملائمة للزراعة وتمثله منطقتي كيدي ماغا وكوركل.

III-2-5- الإقليم الساحلي:

يمتد هذا الإقليم بمحاذاة الشاطئ وهو يتعرض لتأثير الرياح الشمالية الغربية "البحرية" ويظهر أثر تيار كناري في تلطيف حرارة الجو وكثرة الضباب والسحب المنخفضة فيه وقلة الأمطار حيث لا تتجاوز أمطاره السنوية 100 ملم وتمثله منطقتي أنواذيبو وانواكشوط، أنظر الخريطة رقم (8) تساعد في توضيح هذه الأقاليم.

خريطة رقم : 08

الأقاليم المناخية في موريتانيا



المفتاح

- الاقليم الصحراوي
- الإقليم الأوسط
- الإقليم الجنوبي الأوسط
- الإقليم الجنوبي
- الإقليم الساحلي

• عواصم الولايات

المقياس

1 / 7 000 000

0 70 140 كم

المصدر: محمد الأمين ولد محمد المصطفى، التخطيط الزراعي في موريتانيا، 2005 ص 55

IV- التربـة والغطاء النبـاتي:

IV-1- الـتربـــة:

وهـي المـأوى الأساسـي والمسكن الحقيقـي للنبـات حيث تمده بالمـاء المخـزن فـي الـصخور وبالمواد العضوية، وهي في موريتانيا عموما صـحراوية رماديـة اللـون فقيـرة فـي المـواد العضـوية غنيـة بـالأملاح والمـواد الأخـرى، ويمكن تـصنيفها إلـى خمسة أنـواع حسب معظم الدراسـات التـي أجريت عليها وهي:

IV-1-1- التربة الصحراوية: وهـي التربـة المعدنيـة الـصافية الموجودة بالـصحاري، حيث تغطـي الجزء الأكبر من مساحة البلاد وتصنف ضمن الترب المنقولة، وتعد المساحات الواسعة الحصوية أو الصحراء الرملية الكثبانية والعرق تربات معدنية خامية أو ضـعيفة التطـور، ويكون التبخـر فـي هذه المنطقة الصحراوية الجافة كبيرا.[1]

IV-1-2- التربة شبه الصحراوية: وهي الترب الرماديـة وترب القشرة الجبسية الكلسية، وتوجد أنواع منها تختلف بفعل المناخ وحسب طبيعة الصخر الذي تطورت منـه، فـي منـاطق متفرقـة من البلاد.

IV-1-3- ترب السهوب: وهي تتميز باحتوائها نسبة كبيرة من الدبال، والحديد بكميات كافيـة، كمـا أنها ترب حديثـة قليلـة التطـور لكنهـا غنيـة نسبيا بـالمواد العضـوية، وتأخـذ اللـون الأحمـر والأسمر أحيانا، وتوجد في بعض المناطق الجنوبية والشرقية.

IV-1-4- الترب الملحية: وهي ترب تزيد فيها نسبة الأملاح وعلـى الخـصوص كلـور الـصوديوم، وتوجد في المنخفضات الواقعة شرق الشريط الساحلي (آفطوط الساحل).

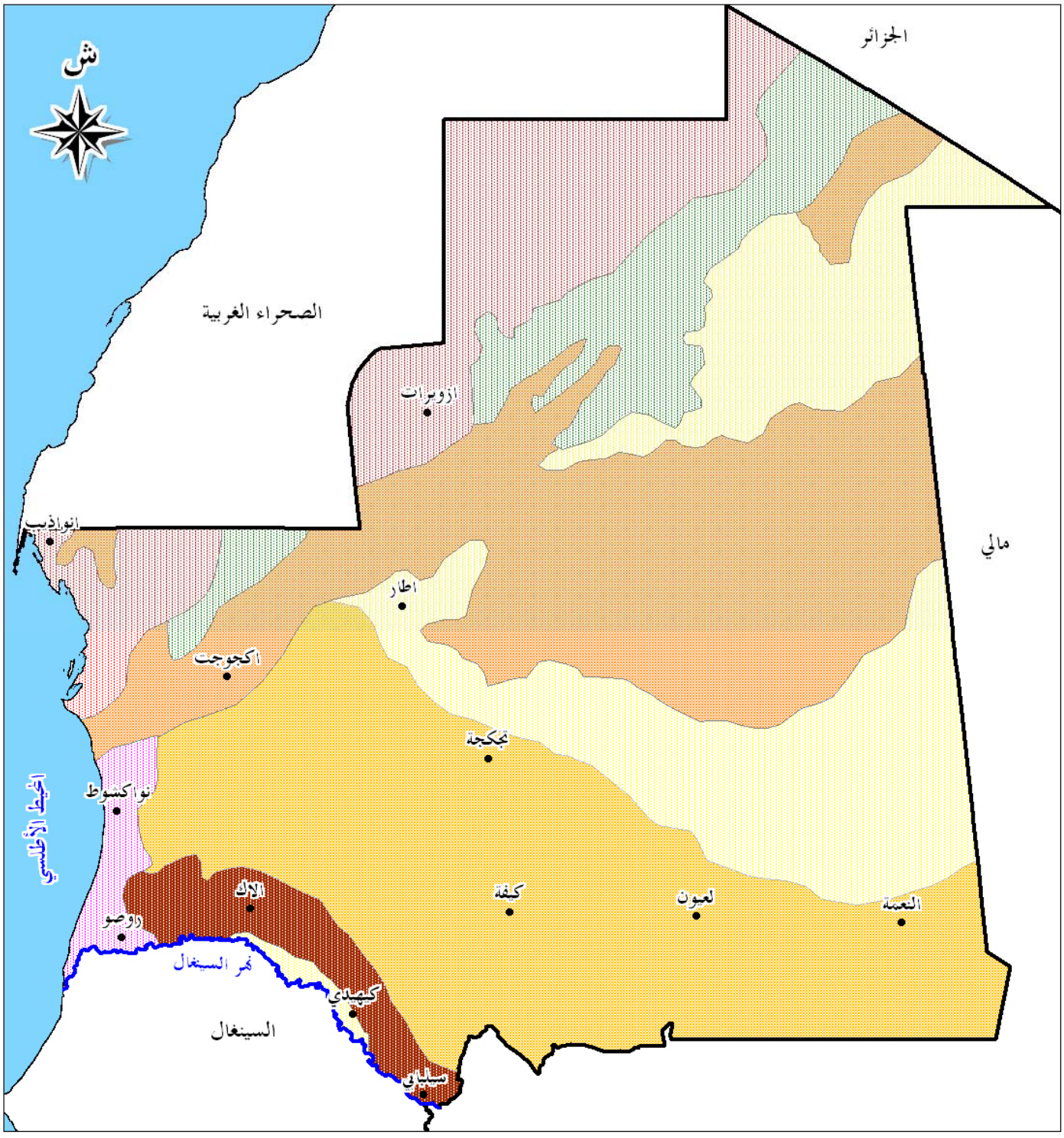
IV-1-5- الترب الفيضية: توجد هذه التربة في السهل الفيضي للنهر على طول خطوط التـصريف الداخلي لروافد النهر وفي بعض الأودية، وهي تربة سوداء عميقة لونهـا غـامض ونـسيجها عمومـا طمي وصلصالي، ويفرق بين نوعين منها الأول فـي المنخفضات وهـو الأهم ويسمى محليـا (**تـرب الوالو**)، والثاني في المناطق المرتفعـة التـي تـصلها فيضـانات النهـر والأوديـة ويسمى محليـا (**تـرب الدييري**)، وعمومـا تعد أهم الترب في المنطقة لممارسة النشاط الزراعي.

وتتضح أنواع الترب في موريتانيا من خلال الخريطة رقم (9).

[1] ابن يوسف عبد المجيد و آخرون ،دراسة مسحية شاملة للجمهورية الإسلامية الموريتانية،(مرجع سبق ذكره)، ص 186.

خريطة رقم:09

أنواع الترب في موريتانيا



المفتاح

- تربة صحراوية غير مميزة
- تربة صحراوية –كثبان و عروق
- تربة صحراوية–حصوية و عرقية
- صخور عارية
- تربة غير ناضجة–طمي حديث
- تربة رملية و رملية طينية
- التربة البنية للمناطق الجافة و الشبه الجافة في الأقاليم المدارية

• عواصم الولايات

المقياس

1 / 7 000 000

140 70 0 كم

المصدر:ج.أ.م دراسة مسحية شاملة ص 285

IV-2- الغطاء النباتي:

إن حجم الغطاء النباتي ومدى كثافته في أي منطقة من العالم يعكس بجلاء مدى التوازن بين عناصر النظام البيئي في المنطقة، وتعتبر موريتانيا كسائر المناطق في مثل موقعها من مناطق الفقر الحيوي على المستوى النباتي نتيجة سيطرة الظروف البيئية القاسية التي تحول دون وجود التوزيع الفعلي للغطاء النباتي الذي يتدرج من ضفاف النهر المظللة بالأشجار إلى الرقوق الكبرى العارية في الصحراء، وتعتبر الأوضاع المناخية التي سادت خلال العقود الماضية هي السبب الرئيسي في تدمير الغطاء النباتي، فمثلا كانت المساحة التي تحتلها أشجار الصمغ العربي سنة 1929 تقدر بحوالي 4820000 هكتار ولكن المساحة الحالية لا تتجاوز 530000 هكتار[1] وعلى المستوي الغابوي فإن الغابات المحمية يصل عددها 30 بمساحة إجمالية تبلغ 48000 هكتار غير أنها قد دمرت تدميرا كبيرا ولم تعد حمايتها تتجاوز النصوص القانونية المنشئة لها، ويمكن تقسيم الغطاء النباتي في موريتانيا إلى ثلاثة مناطق أساسية:

IV-2-1- المنطقة الجنوبية: وهي من أكثر المناطق الموريتانية كثافة بالغطاء النباتي، حيث يكثر نبات الحشائش الطويلة التي تتخللها بعض الأشجار مثل (الشهاب، راديانا، السلم "التمات"، السنبط الأبيض...) كما توجد الغابات المختلطة الهامشية في الأودية.

IV-2-2- منطقة الساحل: تتميز النباتات هنا بطبيعتها الخشنة والجافة، وينتشر نبات الحشائش المتوسطة والقصيرة التي تتخللها هنا وهناك بعض الأشجار التي تختلف في أعدادها وتوزيعها وأنواعها.

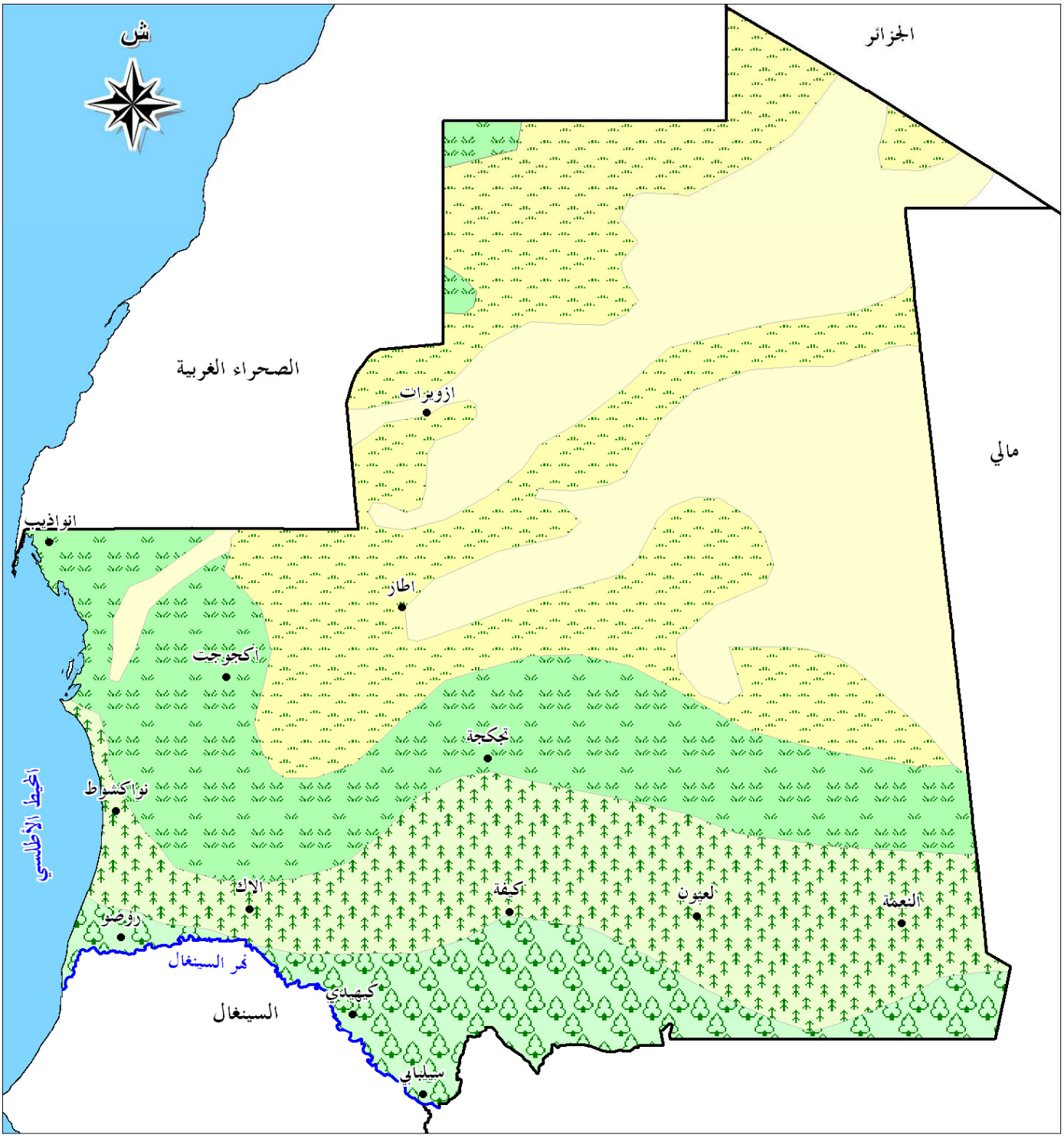
IV-2-3- منطقة الصحراء: تتميز هذه المنطقة بفقر حيوي أو ضعف في القدرة البيولوجية، ومع ذلك أمكن وجود بعض النباتات الوسادية والعصارات الشوكية كالحلفاء في المساحات الحصوية الطينية، والخريطة (10) تبين توزيع الغطاء النباتي في موريتانيا.

وتجدر الإشارة إلى أن عمليات الجمع والالتقاط بالإضافة إلى القنص"الصيد" كانت بمثابة دعامة غذائية هامة للسكان الريفيين خاصة في مواسم توفرها، وهي بذلك وسيلة لتعويض النقص في الإنتاج الزراعي، أو على الأقل تمكنهم من الاعتماد عليها حتى يحين موسم الحصاد الزراعي.

[1] سيدي عبد الله المحبوبي، الهجرات الداخلية والتنمية في موريتانيا(الثنائي الحرج)، أطروحة دكتورة دولة، جامعة تونس الأولى، نشرت بالتعاون مع صندوق الأمم المتحدة للسكان بموريتانيا، انواكشوط، 1997 ، ص- 195.

خريطة رقم : 10

توزيع الغطاء النباتي في موريتانيا



المفتاح

- شجيرات و نخيل صحراوي
- شجيرات صحراوية
- صحاري
- سنط و حشائش سفانا طويلة
- سنط و حشائش سفانا قصيرة صحراوية

● عواصم الولايات

المقياس

1 / 7 000 000

0 70 140 كم

المصدر: ج.أ.م دراسة مسحية شاملة ص 318

V- المـــوارد المـــائيـــة:

تعد المياه من العوامل الطبيعية الهامة التي تتحكم في الإنتاج الزراعي، حيث تؤثر المياه المتوافرة للري على مساحة الأرض المزروعة، وعلى التركيب المحصولي ومعدل الإنتاج الزراعي، ومصادر المياه من الأنهار والبحيرات التي تتكون بفعل الأمطار أو تجميع مياه الينابيع ومياه الصرف الزراعي والصحي بعد تنقيتها،[1] ومن مصادرها كذلك البحيرات الجوفية، ورغم وقوع جل الأراضي الموريتانية في الصحراء الكبرى والتي يتوقع ندرة المياه بها، إلا أنها تحتوي على موارد مائية هائلة ومتنوعة، ومع ذلك لا زالت الاستخدامات دون الحد المطلوب سواء للموارد المائية السطحية أو للموارد المائية الجوفية.

V-1- الموارد المائية السطحية:

وتعتبر أساسية بالنسبة لسكان المنطقة حيث يعتمد عليها أغلبهم في الزراعة وتربية الماشية، وهي تقسم إلى نوعيين رئيسيين:

V-1-1- المياه السطحية الموسمية: وتتمثل أساسا في مياه الأمطار مهما اختلفت استخداماتها وحالة ركودها و تعتبر كميات الأمطار قليلة إلا أنها تتزايد من الشمال نحو الجنوب، حيث تصل في (سيلبابي) جنوب البلاد 500 ملم غالبا (أنظر كميات الأمطار في المحطات الموريتانية الجدول (5) من ملحق المعطيات المناخية)، ومن الجدير بالذكر أن توزيع الأمطار يختلف من حيث الأهمية في المناطق التي تتعرض لتساقطات معتبرة، حيث توجد مستنقعات فصلية تختلف ديمومتها من سنة إلى أخرى ومن أمثلة ذلك.

أ- الأودية: تتوزع الأودية في المناطق الجنوبية وتمتاز بجريان ظرفي بعد سقوط الأمطار، ثم تستغل أطرافها للزراعة حيث تعتبر من أخصب المناطق الزراعية، ومن أهم الأودية الموسمية (واد كتي) في ولاية لبراكنة، و(واد أسويل) في الحوض الغربي.

ب- البحيرات والمنخفضات: تتحدر المياه بسرعة من المناطق المرتفعة لتتحبس في أحواض دائرية قليلة العمق، كما تتحصر في منخفضات واسعة، وهذه المنخفضات تتركز في المناطق الجنوبية والجنوبية الشرقية من البلاد وأهمها (أقورط، أركيز، ألاك، صوانة، غابو...)، ويعتبر هذا النوع من أكبر مناطق الزراعة المطرية وأكثرها توزيعا داخل البلاد.

V-1-2- المياه السطحية الدائمة: وتتمثل أساسا في نهر السنغال وروافده وينبع هذا النهر من جبال " فوتا جالون" بغينيا ويعبر مالي والسنغال ويمثل بين الأخيرة وموريتانيا حدودا طبيعية،

[1] علي أحمد هارون ، جغرافية الزراعة، دار الفكر العربي، القاهرة ، مصر ، 2000 ، ص 103.

ويتم استغلاله بمراقبة منظمة استثمار نهر السنغال التي تضم موريتانيا ومالي والسنغال وغينيا، ومن خلال الجدول(2) يتبين توزيع مساحة النهر على الدول المستغلة له.

الجدول (2): توزيع مساحة حوض النهر.[1]

الدولة	مساحة كل دولة بالكلم^2	مساحة جزء الدولة الداخل في الحوض	حصة الدولة من مساحة الحوض %	نسبة الحوض من مساحة الدولة %
موريتانيا	1030700	242742	50,2	23,56
مالي	1240190	139098	28,8	11,21
السنغال	196720	71866	14,9	36,53
غينيا	245857	29475	6,1	11,98
إجمالي مساحة حوض النهر = 483181 كلم^2				

ومن خلال الجدول (2) يتضح أن موريتانيا تحتل نصيب الأسد من مساحة حوض النهر، الذي تقدر موارده السنوية من المياه بحوالي 25,2 مليارم^3 مع أن موريتانيا لا تستغل سوى حوالي مليارم^3 من هذه الكمية ^{2}، ويختلف مستوى صبيب النهر حيث يصل خلال الفيضان حوالي 4000 م^3/ثا، ولا يتجاوز عشرات الأمتار المكعبة في فترة انخفاضه، وتبدأ فيضانات النهر من شهر أغسطس إلى نوفمبر ويصل عرض مجراه أحيانا 80 كلم، فيملأ بحيرة " أركيز" شمال شرق مدينة روصو التي يعتمد عليها السكان بدرجة كبيرة في مجال الزراعة، وانطلاقا من أهمية النهر فسوف نتحدث ولو باختصار عن روافده الواقعة في الأراضي الموريتانية باعتبارها من أهم المناطق الزراعية في المنطقة، كما نشير إلى أهم المشاريع المقامة لاستغلال مياهه.

V-1-2-1- روافد النهر في الأراضي الموريتانية: وهي تعني الوديان التي تزيد رصيد النهر من المياه فترة تساقط الأمطار، وأهم هذه الروافد (الكرفة، كوركل، كلوار...).

- **الكرفة:** ينحدر هذا الوادي من مرتفعات لعصابة ليصب في النهر عند (مقامة)، وطوله 193 كلم، ويلتقي بواد (أفونغو) مكونا معه سهل مقامة الفيضي الذي يبلغ طوله 25 كلم ومتوسط عرضه 5 كلم.

[1-2] محمد الأمين ولد محمد المصطفى ، (مرجع سبق ذكره) ، ص 58 .

- كوركل: يتألف من إلتحام وادي كوركل الأبيض و كوركل الأسود، ويصب في النهر قرب مدينة كيهيدي وطوله 180 كلم، في حين يبلغ طول السهل الفيضي 45 كلم ويتراوح عرضه بين (8 و 35 كلم)[1].

- كلوار: يقدر طوله بحوالي 100 كلم، وسهله الفيضي طوله 15 كلم،[2] وكان يصب في النهر عند مال إلا أنه الآن مليء بالرمال التي غمرته أثناء فترات الجفاف الماضية، غير أن سهله الفيضي تمارس عليه الزراعة كل سنة.

كما توجد روافد أخرى لكن الكثبان الرملية أثرت فيها بشكل كبير فتحولت إلى سيول متقطعة بحيث لاتصل مياهها إلى النهر، غير أنها تصل بعض المناطق التي تقام فيها الزراعة المطرية.

ب- المشاريع المقامة لاستغلال مياه النهر: وضعت منظمة استثمار نهر السنغال خطة لتوفير البنية التحتية الضرورية للاستفادة من مياه النهر، وكان من أولويات ذلك بناء السدود لتنظيم جريان النهر، حيث تم الانتهاء في سنة 1988 من بناء سدين هما (مانتالي، أدياما)، يوفر الأول مخزونا هائلا من المياه في حالة الحاجة إليه، ويوفر الثاني إمكانية الفصل بين المياه العذبة والمياه المالحة، كما تم بناء سد (فم لكليته) داخل الأراضي الموريتانية على أحد الروافد الأساسية (كوركل)، من أجل تطوير الزراعة للتحسين من الظروف المعيشية للسكان، وهو يعتبر من أكبر المشاريع الزراعية في موريتانيا حيث تبلغ طاقته التخزينية 500 مليون م^3 من الماء[3].

وبعد الانتهاء من بناء السدود وضعت المنظمة إستراتجية تبلورت في الآتي:

- إنتاج زراعات معيشية في إطار الفلاحة المروية
- إنتاج المزروعات الصناعية والعلفية
- استغلال الموارد المائية من أجل التصنيع التدريجي
- تشترك كل الدول الأعضاء في البرامج المتعلقة بالعملية كبناء السدود، والمحطات الكهرومائية، والطرق والنفقات على ذلك، أما الاستفادة من المياه فتكون حسب المساحة المخصصة لكل دولة حيث تنفرد كل منهم بالمشاريع الوطنية التنموية داخل مجالها، وحسب إمكانياتها وقدراتها الاقتصادية.

[1-2-3] بن الداه سيداتي، دراسة في تهيئة المجال الريفي و الأنظمة الزراعية بولاية كوركل – موريتانيا ، رسالة ماجستير في الجغرافيا والتهيئة العمرانية ، جامعة وهران ، الجزائر ، 2000 ، ص– 58-59 .

V-2- الموارد المائية الجوفية:

تعتبر المياه الجوفية المصدر الطبيعي الأول في الاستهلاك المائي للسكان في موريتانيا، ويعود ذلك إلى عدم كفاية المياه السطحية وعدم توفرها في مختلف فصول السنة، ونذكر أن الدراسات المتعلقة بالمياه الجوفية لم تكتمل على وجه العموم، إلا أنها قد وصلت إلي بعض النتائج في الكثير من المناطق منها.

- تصنيف السدمات أو الطبقات المائية
- تحديد البنية الجيولوجية الخاصة بهذه السدمات
- تمييز أهم الأحواض المائية

ومن خلال هذه الدراسات يمكن الحديث عن المياه الجوفية من خلال التصنيف التالي:

V-2-1- خزانات مائية جوفية قليلة العمق: وهذا النوع من الخزانات يظهر في المناطق ذات البنية الجيولوجية الضعيفة (الصدوع، التفسخ، الكسور، الطيات...)، وتتصف بأنها مناطق إلتقاء للمياه لكنها قليلة الفائدة لأن صبيبها غالبا ما يكون ضعيفا، إلا أنها كثيرة التغير من (3 إلى 50 م^3/سا) وفي أحسن الأحوال لا يزيد الإنتاج العام عن (7000 م^3/اليوم)[1]، وتنتشر هذه الخزانات في المناطق الجنوبية الشرقية، وتستخدم أساسا كآبار للمراعي والآبار القروية كذلك.

V-2-2- خزان حوض تاودني: تتميز الطبقات الرسوبية في هذا الحوض بقوتها غالبا وبقلة التشققات بها، مما يجعل المياه الباطنية تتركز على طول الفواصل في المناطق الواسعة وعلى هذا الأساس فإن الأودية بفضل جريانها في المناطق المتشققة أو المنخفضة تكون أكثر حظا لاحتضان طبقات مائية جوفية، ويغذي هذا الخزان مناطق كبيرة من الوطن بالمياه، ويصل طول الآبار فيه 70 متر ويقدر احتياطه من الماء بحوالي 6,3 مليار متر^3.[2]

V-2-3- خزان الدروع وسلسلة الموريتانيد: تتميز الصخور في هذه المنطقة بأنها بلورية متحولة ولا تسمح بتسرب الماء إلى الأعماق إلا مع الفواصل القليلة لذلك فالنسبة الكبرى من المياه التي تجري على السطح تتبخر بسرعة، وتبقى نسبة تنفذ عبر الفواصل أو الشقوق لتخلق طبقة مائية سطحية ضعيفة التصريف، وتوجد بعض السدمات الغرينية التي تغذيها المياه من مجاري أودية كوركل و كيدي ماغا.

[1-2] ديدييه كارتييه، جيولوجية موريتانيا، ترجمة فؤاد العجل، المعهد التربوي الوطني، موريتانيا، 1990، ص 158-159.

V-2-4- الحوض الموريتاني السنغالي: تعتبر هذه المنطقة أغنى المناطق الموريتانية الباطنية، وتتنوع المياه فيها حسب مستويات الأعماق بين مياه جوفية ومياه شبه جوفية ومياه عميقة، وهذا الحوض يضم عدة بحيرات أو خزانات نذكر منها:

أ- خزان أترارزة: يتراوح احتياطي هذا الخزان مابين (25 إلي 55 مليار م^3)، وهو يحتل منطقة أترارزة وجزء من لبراكنة ويمد مدينة انواكشوط بالمياه عبر خط أنبوب يبلغ طوله 60 كلم، وتتميز مياهه بانخفاض درجة ملوحتها حيث تشير الدراسات إلى أن 60 % من الآبار المحفورة في المنطقة لا تزيد ملوحتها عن 0,5 غ / لتر.

ب- خزان آمشتيل: وهو يزود مناطق ألاك وبوتلميت والمناطق المحاذية لها بواسطة آبار متوسطة، حيث يتراوح تصريف المياه فيها بين (5 إلى 15 م^3) في أحسن الأحوال.

ج- خزان بنشاب: وهو يزود مدينة أكجوجت بالمياه بمعدل (5200 م^3 لليوم حيث يبلغ (9 مليارم^3)، وتصنع المياه المعدنية الصافية من هذا الخزان إذ لا تتجاوز الملوحة فيه (0,2 غ / لتر).

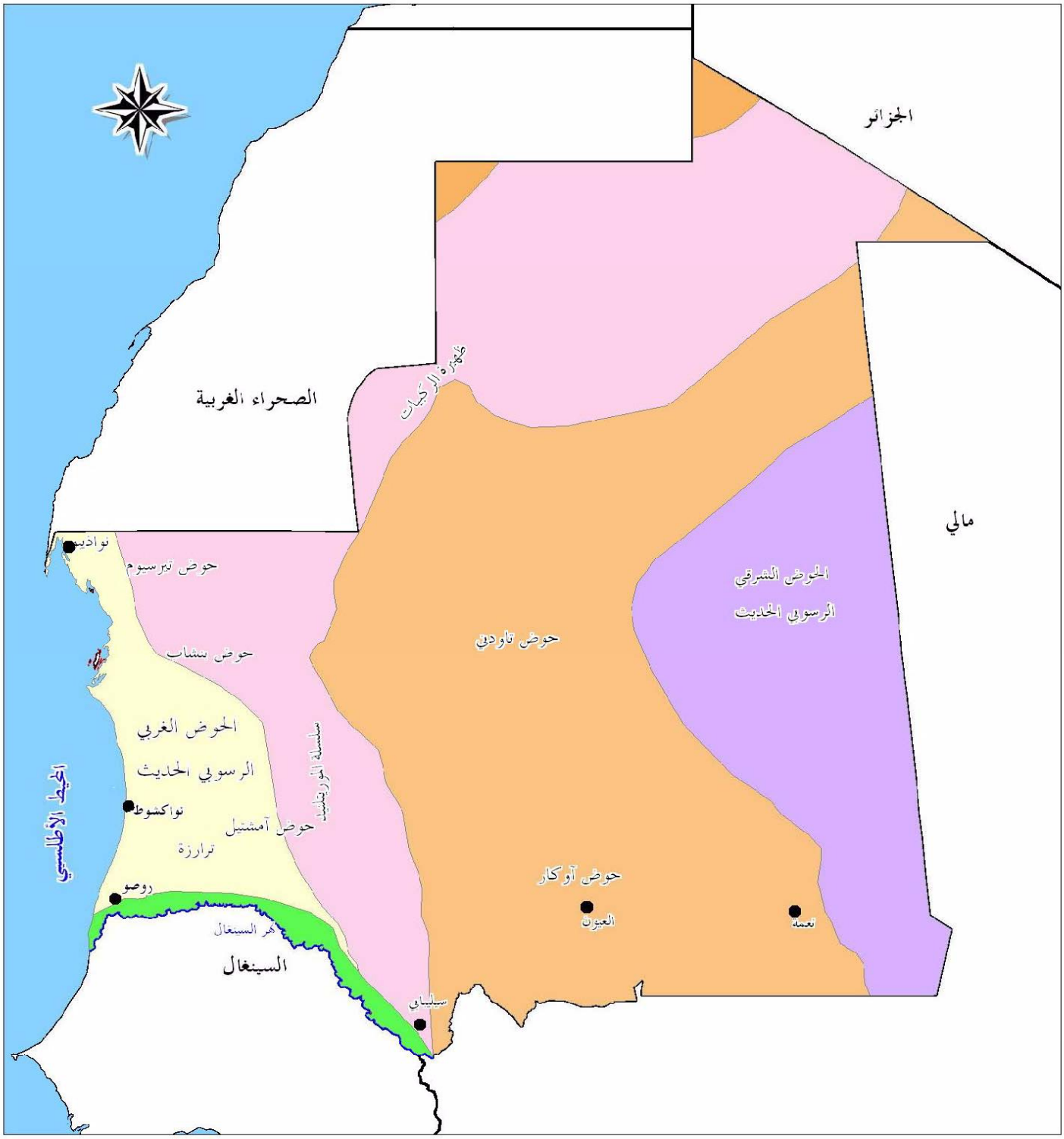
د- خزان تيرسيوم: ويمثل المصدر المائي للعاصمة الاقتصادية "أنواذيبو"، حيث يمدها بالماء عن طريق خط أنبوب يبلغ طوله 95 كلم، وتشير التقديرات إلى وجود ما يقارب مليون متر مكعب في كل كلم^2، ويبلغ فيه تصريف المياه حوالي (41 م^3/الساعة).[1]

أنظر الخريطة رقم (11) توضح الموارد المائية في موريتانيا.

[1] محمد الأمين ولد محمد المصطفى، (مرجع سبق ذكره) ، ص 58 .

الخريطة رقم : 11

الخريطة الهيدرولوجية لموريتانيا



المفتاح

- الطبقات المائية في الحوض الشرقي
- الطبقات المائية في الحوض الغربي
- الطبقات المائية في حوض تندوف
- الطبقات المائية في حوض تاودني
- الطبقات المائية الرابعية الطمية لنهر السينغال
- الطبقات المائية الصغيرة في نطاقات التجوية والتصدع في صخور الركيزة

} الطبقات المائية في الأحواض الحديثة في الرمال و الحجر الرملي و العصاري العائدة إلى الحقبين الثاني و الثالث

} الطبقات المائية في الأحواض القديمة في صخور الحجر الرملي و القرينية و الصخور الكلسية العائدة إلى البريكمبري الأعلى و الحقب الأول

● مدن هامة

المقياس

1 / 7 500 000

140 70 0 كم

المصدر : ديديه كارتييه، جيولوجية موريتانيا، ص 179

خـلاصـة الـفـصـل:

سمحت دراسة الإمكانات الطبيعية للزراعة بإلقاء نظرة على الوضعية التي يمكن للزراعة أن تصلها في موريتانيا، فرغم أن مساحة البلاد يقع جلها في المناطق الصحراوية إلا أن البقية منها يمكنها أن تعيل جميع السكان من كل أنواع الإنتاج الزراعي، كما أن تذبذب الأمطار الحاصل وندرتها في بعض السنوات يمكن أن يعوض بالموارد المائية الجوفية التي تحتوي البلاد على كميات هائلة منها، وذلك بتوفيرها داخل المزارع لاستخدامها عند الحاجة، ويمكن التوسع في الزراعة المروية لضمان توفر الإنتاج حيث أن السهل المحاذي للنهر إذا تم استخدامه أحسن استخدام يمكن أن يساهم بكمية كبرى من الإنتاج الوطني، لكن هذا يتوقف على جهود بشرية هائلة تعمل على تحقيق الطموحات، وذلك ما سنحاول توضيحه من خلال الدراسة السكانية.

الفصل الثالث

الإمكانات البشرية للزراعة

- تقديم

I- التطور العددي للسكان

II- التوزيع الجغرافي للسكان

III- الكثافة السكانية

IV- التركيب السكاني

- خلاصة الفصل

الفصل الثالث:

الإمـكـانـات الـبـشـريـة للـزراعـة

تـقـديـم:

يتنـاول هذا الفصل الإمكانـات البشرية للمجـال الزراعـي باعتبـار أن الإنـسان هو المـشتغل والمستفيد من المحاصيل، فإذا كان الجانب الطبيعي مهما في عمليـة الزراعـة فإن العنصر البشري لا يقل أهميـة عن ذلك، حيث أن الإنسان هو الذي يعمل على شق المصارف وإنشاء الخزانـات والسدود واستـصلاح التربـة وتغييـر بنائهـا الميكـانيكي والكيمـاوي لتكـون أكثـر ملائمـة للنـشاط الزراعي.

ويعتبر عدد السكان في موريتانيا غير مشجع جدا بالمقارنـة مـع المساحة الشاسعة، غيـر أنـه إذا تم تـوجههم وبـصفة جـادة إلـى النـشاط الزراعـي يمكـن أن يتـوفر الاكتفـاء الـذاتي للبلد علـى أقل تقدير، وهذا مـا لـم يحـصل حتـى الآن، حيـث لازال السكان يعـانون مـن خـصائص نوعيـة لا تـدعم الجهود التنموية بل تعيقها في الكثير من الأحيان مثل تلك الناتجة عن الفكر الاجتماعي أو ما نسميه بالعادات والتقاليد، كما أن تشتت السكان وتبعثرهم على مساحة شاسعة يطرح مشكلات عصية أمام الخطط التنموية التي لا تراعي ذلك.

وعموما فإننا من خلال الدراسة السكانية للمنطقة نسعى إلى معرفة أهميتها للزراعة وذلك من خلال نموهم وتوزيعهم الجغرافي وكثافتهم... الخ، مستخدمين خرائط تم إنجازها بواسطة نظم المعلومات الجغرافية وعدد من الأشكال وجداول المعلومات لتوضيح ذلك.

I- التطور العددي للسكـان:

I-1- نمـو السكـان:

ظلت موريتانيا حتى حصولها على الاستقلال عبارة عن مجموعات قليلة من السكان الغير منتظمين ولا يمكن معرفة تعدادهم، ورغم أن المستعمر حاول معرفة حجم السكان إلا أن طبيعتهم الترحالية حالت دون الوقوف على عددهم الصحيح، مما جعل الأرقام التي تظهر تخمينية في الغالب، ولم تتضح الصورة إلا بعد سنوات الاستقلال حيث أجريت مسوحات وتعدادات كانت أقرب إلي الدقة من الماضي وهي مسح (1965 وتعدادات 1977، 1988، 2000)، إضافة إلى الإسقاطات الديموغرافية عن السنوات الحالية الصادرة عن مكاتب الدراسات بناءا على التعدادات المذكورة، وعلى أي حال فإن موريتانيا تعتبر دولة قليلة السكان رغم اتساع مساحتها وذلك ما يتجلى من خلال الجدول رقم (3) نمو السكان في موريتانيا.

الجدول (03): نمو السكان في موريتانيا.[1]

السنوات	1965	1977	1988	2000	2005
عدد السكان	1030000	1338830	1864236	2508159	2905727
الزيادة العامة[2]		308830	525406	643923	397568
نسبة التغير في معدل النمو%[3]		29,9	39,2	34,5	15,8
معدل النمو		2,4	3,5	2,8	3,1

وانطلاقا من الجدول رقم (3) نلاحظ أن السكان في موريتانيا يتزايدون بطريقة سريعة.

- ففي الفترة (1965 - 1977) نلاحظ أن زيادة السكان بلغت (308830 نسمة) بمعدل نمو سكاني بلغ (29,9) وهي نسبة مرتفعة.

- وفي تعداد 1988 بلغت الزيادة بين التعداد ين 525406 بمعدل نمو سكاني (39,2) وهو ما يعني تزايد معدل النمو السكاني بين هذه الفترة والفترة السابقة لها عن الوتيرة التي كانت عليها.

[1] كتب التعدادات (1977-1965-1988 -2000) +. O . N . S (2001 – 2015) Projections démographiques

[2] الزيادة العامة = التعداد التالي – التعداد الأول .

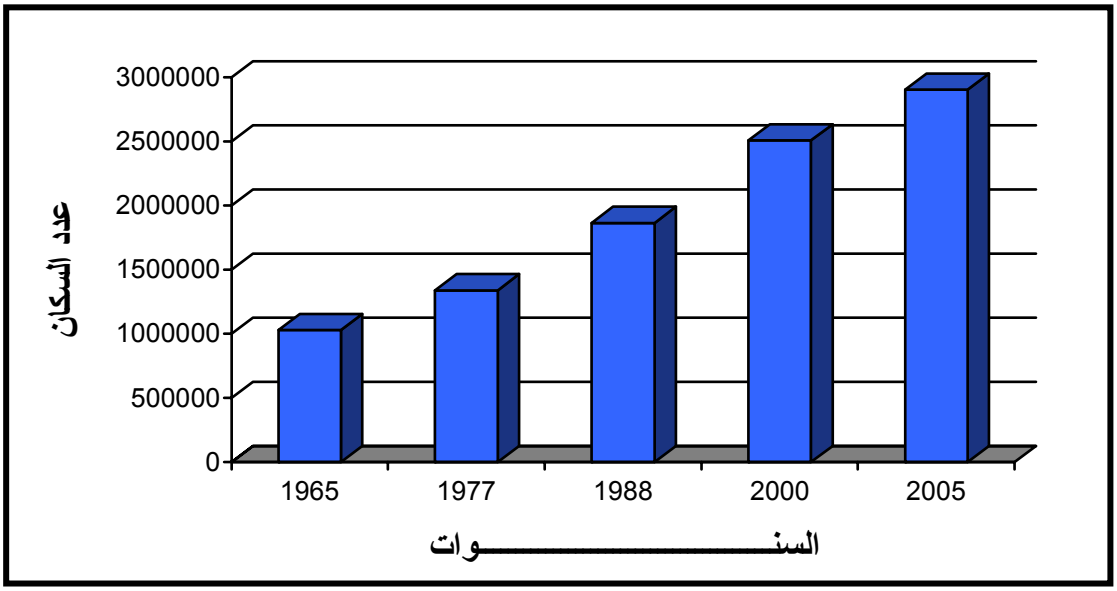
[3] نسبة التغير في معدل النمو = (التعداد التالي – التعداد الأول) × 100 ÷ التعداد الأول

- كما نلاحظ أن الزيادة بلغت في سنة 2000 حوالي 643923 مواصلة الارتفاع بمعدل نمو سكاني وصل (34,5).

- أما في السنوات (2000-2005) فقد وصلت الزيادة 397568 بمعل نمو سكاني بلـغ (15, 8)، وهذا يعنـي أن السكان فـي موريتانيا ينمون بطريقة سريعة حيث أن الفارق بين التعدادات الأول 1965 والتعداد الأخير 2005 يبلغ 1875727 وهو ما يقارب عدد السكان مرتين في تلك الفترة.

- كمـا يتضح أن النمو السكاني فـي موريتانيـا يـزداد بـسرعة (انظـر الـشكل رقم11)، وعليـه فـإن الخطط التنموية يجب أن تضع النمو الديموغرافي في الحسبان لتوفير الاحتياجات الغذائية للسكان.

الشكل (11): نمو السكان في موريتانيا خلال الفترة(1965-2005).[1]



I-2- تطور السكان حسب الوسط:

شـهدت موريتانيـا نمـوا حضريا سريعا منذ سنوات الاستقلال، إذ كانت نسبة الحضر تقدر بحوالي 3% سنة 1961 وحسب إحصاء 1965 وصل سكان الحضر 9,8 % مقابل نسبة 90,2% من جملة السكان ريفيون وبدو رحل وفي آخر إحصاء للسكان حسب الوسط سنة 2001 قدر سكان الريف بحوالي 43,1 % من عدد السكان، والجدول رقم (4) يبين تطور السكان حسب الوسط.

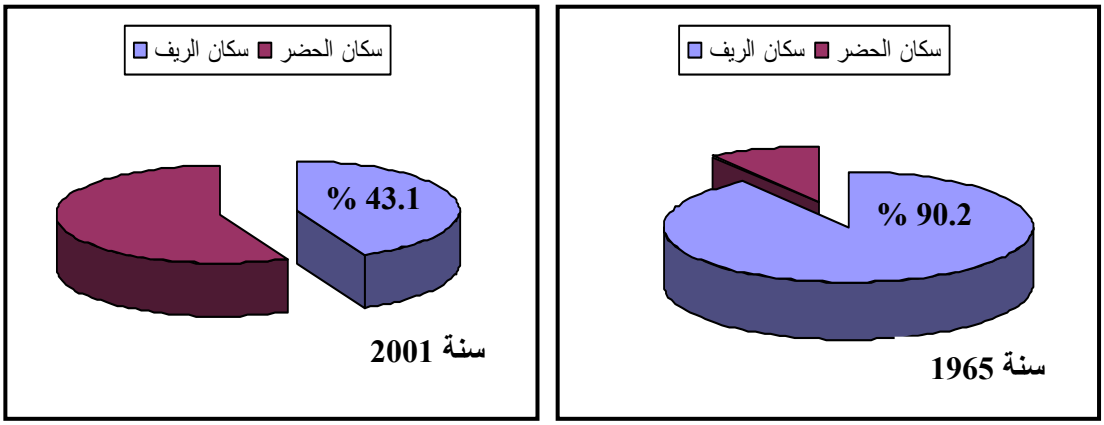
[1] إعداد الطالب اعتمادا على معطيات الجدول رقم (4) تطور عدد السكان في موريتانيا.

الجدول (04): تطور السكان حسب الوسط خلال الفترة (1965-2001).[1]

السنة	الوسط					
	الريف		الحضر		المجموع	
	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %
1965	929581	90,2	100419	9,8	1030000	100,0
1977	1035011	77,3	303819	22,7	1338830	100,0
1988	1099899	59,0	764337	41,0	1864236	100,0
1999	1162205	45,3	1405802	54,7	2568007	100,0
2001	1174760	43,1	1549658	56,9	2724418	100,0

من خلال الجدول رقم (4) نلاحظ أن عدد سكان الريف منذ سنوات الستينات في تراجع مستمر، حيث يقدر عددهم حاليا بأقل من 43,1 % بدلا من 90,2 % على أقل تقدير خلال أقل من 40 سنة، وهذا ما يؤثر تأثيرا بالغا على الإنتاج الزراعي، حيث أن النوع المتناقص هو الذي يعول عليه لخدمة الزراعة، ويرجع هذا النزوح الكبير نحو الحضر إلى تأثير سنوات الجفاف التي دمرت البيئة الطبيعية في الستينات والسبعينات وحتى الثمانينات من القرن الماضي، وبالتالي وجد السكان ملاذا في الهروب نحو عواصم الولايات، و نحو المناطق الصناعية مثل (انواكشوط، أنواذيبو)، وكذلك صوب المناطق المنجمية مثل (أزويرات، إنشيري)، ويبقى النشاط الريفي والزراعة خصوصا هي المتضررة من هذه الهجرة الجماعية المتزايدة نحو المدن تاركين ورائهم الأراضي الزراعية التي يجب أن تستغل أحسن استغلال، وذلك لما لها من أهمية خاصة بالنسبة لبلد حوالي ثلثي مساحته يقع ضمن الصحراء الكبرى.

الشكل (12) تطور السكان حسب الوسط بين السنوات 1965 و2001 .[2]



[1] الدليل السنوي للإحصاء لسنة 2001 ، (O . N . S).
[2] إنجاز الباحث اعتمادا على معطيات الجدول رقم (4).

II- التوزيع الجغرافي للسكان:

يعتبر توزيع السكان ذا أهمية بالغة بالنسبة للنشاط الزراعي، فمدى توفر الأيدي العاملة ونوعيتها ومستواها وعلاقة الإنسان بالأرض وخاصة إذا كانت مورده الرئيسي كل هذا من شأنه أن يكون له الأثر في الإنتاج الزراعي، وتعد دراسة التوزيع الجغرافي للسكان في موريتانيا ذات أهمية أبلغ، حيث تمكننا من معرفة الإمكانات البشرية في كل الولايات الموريتانية، مما يساعد على وضوح الصورة حول المناطق التي يوجد بها رصيد سكاني يمكنه أن يساهم في الإنتاج، ومناطق أخرى تشكوا من نقص السكان وبالتالي يكون ضعف الإنتاج فيها له بعض المبررات، ولكي تكون الصورة أوضح نستعرض التوزيع الجغرافي لسكان موريتانيا داخل الولايات في الجدول رقم (5) والخريطة رقم (12).

الجدول (05) : التوزيع الجغرافي للسكان في موريتانيا.[1]

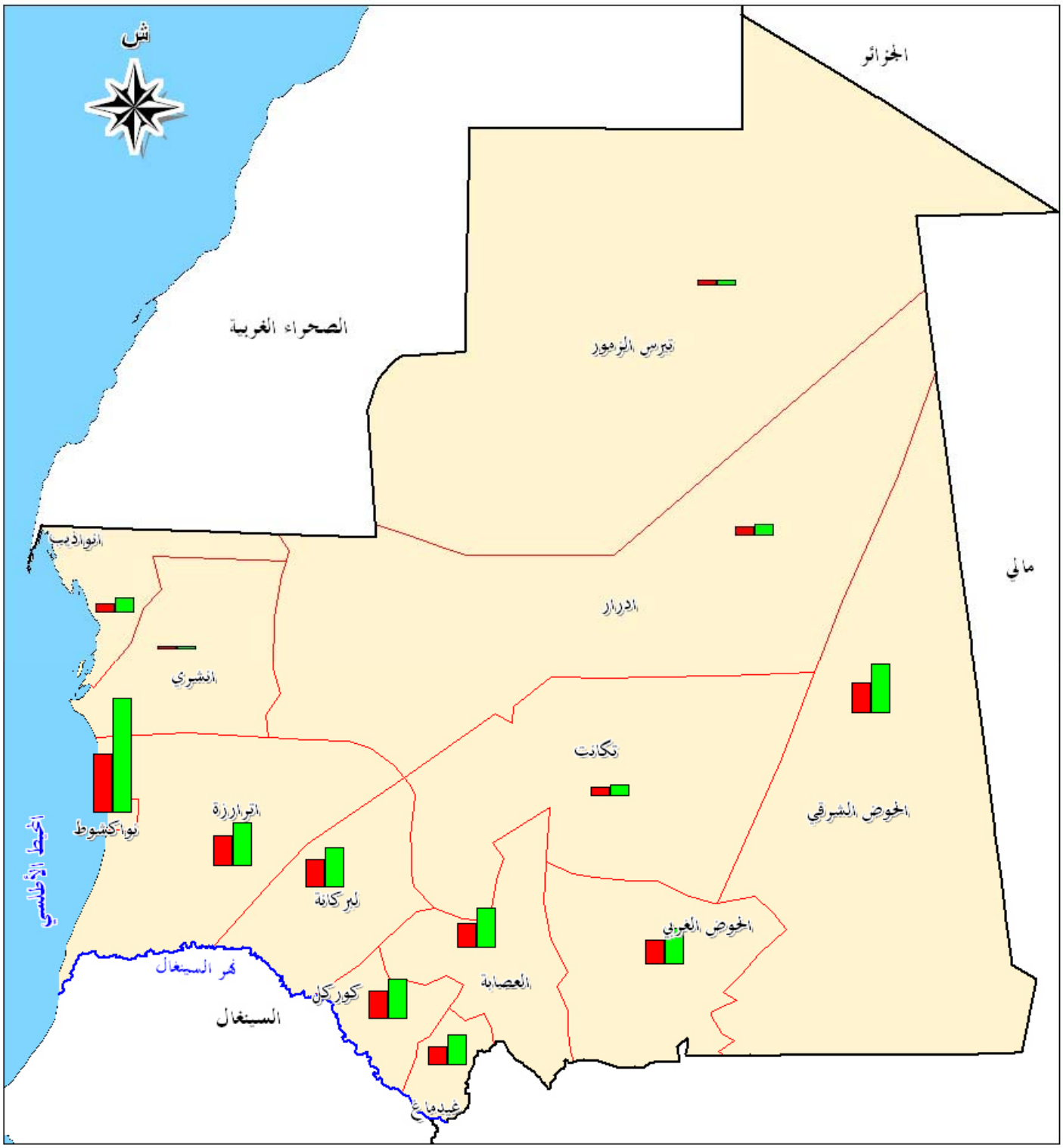
السنوات	الولايات	الحوض الشرقي	الحوض الغربي	لعصابة	كوركل	لبراكنة	أترارزة	آدرار	أنواذيبو	تكانت	كيدي ماغا	تيرس الزمور	إنشيري	انواكشوط	مجموع (موريتانيا)
1965	نسمة	178700	94300	110400	62700	120900	178600	74400	10900	87500	65900	16050	23500	17000	1034850
	النسبة%[2]*	17,2	9,1	10,6	6,1	11,6	17,2	7,1	1,1	8,4	6,3	1,5	2,2	1,6	100
1977	نسمة	156721	124194	129162	149432	151530	216008	55354	23526	74980	83231	22554	17671	134704	1338880
	النسبة%	11,7	9,2	9,6	11,2	11,3	16,1	4,1	1,2	5,6	6,2	1,7	1,3	10,2	100
1988	نسمة	212203	159296	167123	184359	192157	202596	61043	63030	64908	116436	33147	14613	393325	1864236
	النسبة%	11,4	8,5	9,0	9,9	10,3	10,9	3,3	3,4	3,5	6,2	1,8	0,8	21,1	100
2000	نسمة	281600	212156	242265	242715	247006	268220	69542	79516	76620	177707	41121	11500	558195	2508159
	النسبة%	11,2	8,5	9,7	9.7	9,9	10,7	2,7	3,2	3,0	7,1	1,6	0,5	22,3	100
2005	نسمة	320402	238243	271268	268683	270269	282837	71502	104022	79650	195896	49181	10263	743511	2905727
	النسبة%	11	8,1	9,3	9,2	9,3	9,7	2,4	8,8	2,7	6,7	1,6	0,3	25,5	100

[1] الدليل السنوي للإحصاء، تعدادات (1965، 1977، 1988، 2000) + O . N .S ، (2001-2015) projections démographiques -

[2]* حساب نسبة السكان من عدد السكان الإجمالي = سكان الولاية × 100 ÷ عدد السكان الإجمالي

خريطة رقم : 12

التوزيع الجغرافي للسكان في موريتانيا حسب الولايات لسنتي1988– 2005



المفتاح

740 000 نسمة

370 000 نسمة

تعداد 1988

تعداد 2005

الحدود الولائية

المقياس

1 / 7 000 000

0 70 140 كم

المصدر : المكتب الوطني للإحصاء

من خلال الجدول رقم (5)، والخريطة رقم (12) التوزيع الجغرافي للسكان نلاحظ النقاط التالية :

- يظهر أن أغلب الولايات قد عرفت معدل زيادة إيجابي في إحصاء 1977، ما عدى ولايات (الحوض الشرقي، أترارزة، آدرار، تكانت، إنشيري)، التي تراجعت عن ما هي عليه في المسح الديموغرافي لسنة 1965 ويرجع ذلك إلى النزوح الريفي نحو المدن.

- تزايد عدد السكان خلال إحصاء 1988 مع تراجع الولايات المذكورة ما عدى الحوض الشرقي، وتراجعت ولايات الجنوب التي كانت تمثل 44,8% من عدد السكان سنة 1977 إلى 37,3% في سنة 1988، ويرجع ذلك إلى أسباب منها تطلع السكان إلى ممارسة بعض الأنشطة الاقتصادية في الوسط الحضري، وتأثير مدينة انواكشوط التي تجذب أكبر النازحين إليها.

- في تعداد 2000 تظهر ولايات (إنشيري، تكانت، آدرار) في تناقص مستمر، ويرجع ذلك أساسا إلى الظروف المناخية الصعبة وعدم وجود أنشطة كبرى تساعد على مقاومة هذه الظروف، مما يؤدي إلى تزايد الهجرة نحو الأقاليم الأحسن.

- يمكن القول أن حركة توزيع السكان، سواء بالتراجع المستمر للولايات المذكورة أعلاه، أو تراجع نسبة سكان الولايات الأخرى من إجمالي عدد السكان، كله راجع لفائدة ولاية انواكشوط التي تضاعف عدد سكانها عشرات المرات بين التعدادات، حيث تحتضن حوالي 743511 نسمة سنة 2005 بعد أن كانت تحتوي 17000 نسمة تقريبا سنة 1965 من إجمالي سكان البلد، وهذا ما قد يدفع بالأنشطة الريفية نحو التدهور.

- يلاحظ تباين الولايات في عدد سكانها، ويرجع ذلك أساسا إلى الظروف التي تتميز بها كل ولاية، فولايات الإقليم الشمالي الصحراوي (تيرس الزمور، إنشيري، آدرار، أنواذيبو) يقل بها عدد السكان عن (8%) وأكبرها سكانا ولاية أنواذيبو(3,5) التي تعتبر العاصمة الاقتصادية للبلد، أما الولايات الجنوبية المحاذية للنهر (أترارزة، لبراكنة، كوركل، كيدي ماغا) فتوجد بها نسبة (34,9) من عدد السكان، و تأتي الولايات الجنوبية الشرقية (الحوض الشرقي، الحوض الغربي، لعصابة، تكانت) حيث يتركز بها (31,1 %)، ونذكر أن تركز السكان في الولايات الجنوبية والجنوبية الشرقية يرجع إلى أن الزراعة وتربية الماشية هي النشاط السائد، هذا بالإضافة إلى النسبة الكبرى التي تحتوي عليها ولاية انواكشوط حوالي (25,5) ممثلة أكبر منطقة جذب نظرا لما فيها من خدمات لا تتوفر في معظم المناطق الأخرى.

III- الكثـافة السكـانية:

تعتبر دراسة الكثافة ذات أهمية كبيرة، ذلك أنها تعد معيارا مهما لتوضيح كيفية السكان جغرافيا ومدي قدرتهم على استثمار الأراضي الزراعية واستغلال الثروات الاقتصادية، كما تساعد علي معرفة مدى قدرة الأرض على إعالة سكانها، وقد قسمنا الكثافة السكانية إلي ما يلي:

III-1- الكثافة العامة أو الحسابية:

وتعني قسمة عدد السكان علي المساحة الكلية، وهي بصفة عامة منخفضة في موريتانيا، حيث تقدر بحوالي (2,81 ساكن / كلم^2) سنة 2005،[1] لكنها ترتفع نسبيا في الولايات الجنوبية المحاذية للنهر، حيث تبلغ أعلى كثافة بعد ولاية انواكشوط (19.58 ساكن / كلم^2) في ولاية كيدي ماغا، وتصل في الولايات الجنوبية الشرقية أزيد من (5 ساكن / كلم^2)، أما الولايات الشمالية فلا تزيد كثافة السكان بها عن (0,5 ساكن / كلم^2)، نظرا للظروف الصحراوية التي جعلت عوامل الطرد أقوى من عوامل الجذب، أنظر الجدول رقم (6) يبين كثافة السكان في موريتانيا.

الجدول (06): كثافة السكان في موريتانيا.[2]

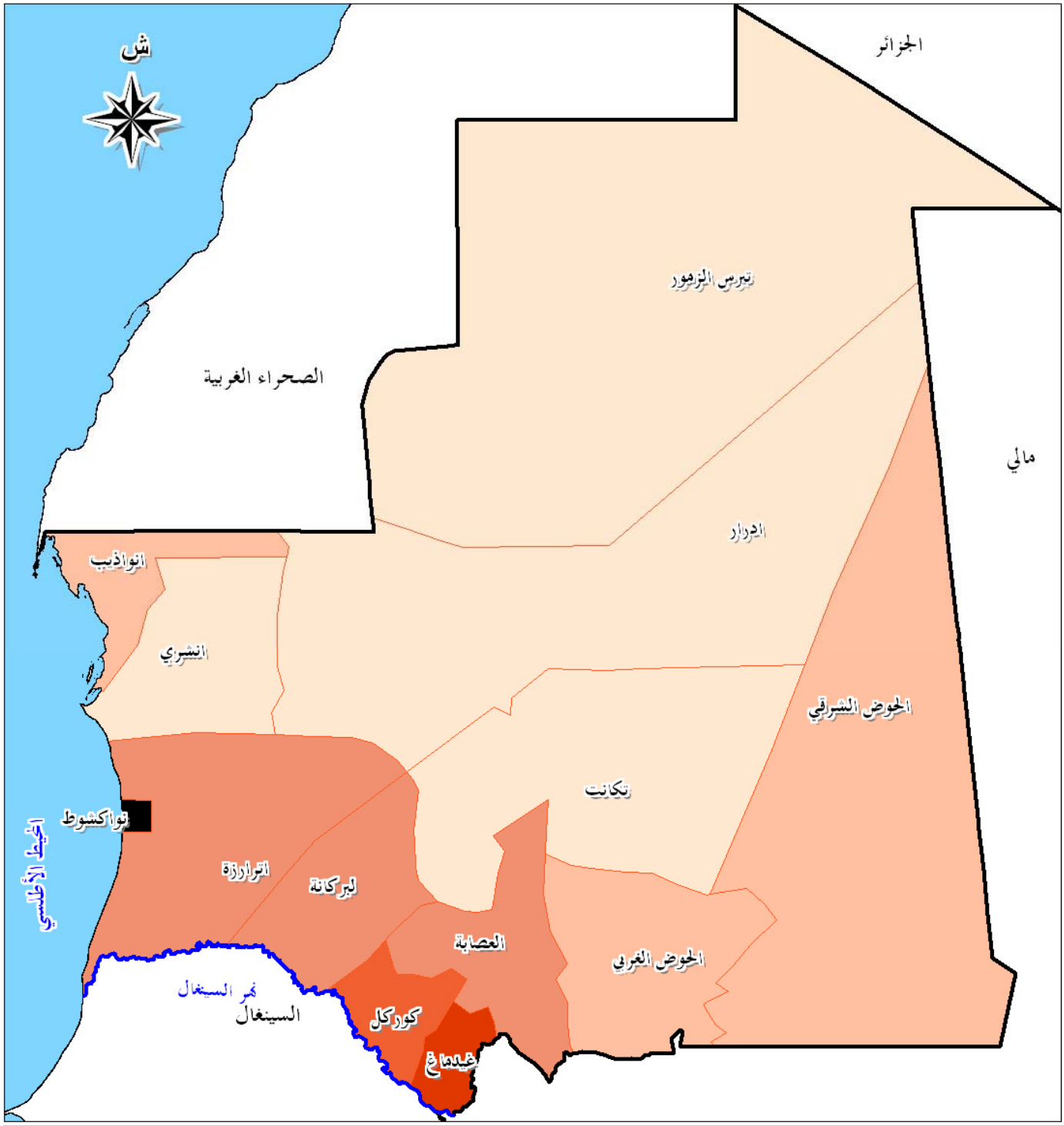
الكثافة ن/كلم^2 / الولايات	1965	1977	1988	2000	2005
الحوض الشرقي	1,07	0,94	1,27	1,69	1,93
الحوض الغربي	1,65	2,17	2,79	3,72	4,17
لعصابة	3,06	3,56	4,64	6,72	7,53
كوركل	4,47	10,67	13,16	17,33	19,19
لبراكنة	3,26	4,09	5,19	6,67	7,30
أترارزة	2,66	3,22	5,47	7,24	7,64
آدرار	0,34	0,25	0,28	0,32	0,33
أنواذيبو	0,36	0,78	2,10	2,65	3,46
تكانت	0,94	0,80	0,69	0,82	0,85
كيدي ماغا	6,59	8,32	11,64	17,77	19,58
تيرس الزمور	0,06	0,08	0,12	0,16	0,19
إنشيري	0,47	0,36	0,29	0,23	0,20
انواكشوط	17	134,70	393,32	558,19	743,51
مجموع السكان	**0,99**	**1,30**	**1,80**	**2,43**	**2,81**

[1] PROJECTIONS DEMOGRAPHIQUES 2001 – 2015. (O . N . S) . MAURITANIE.

[2] من إعداد الطالب اعتمادا على معطيات الجدول رقم1- في الملحق، والجدول رقم7.

خريطة رقم:13

الكثافة السكانية في موريتانيا لسنة 2005



المفتاح

نسمة/كم2

1.9 – 0.1

7.3 – 1.9

19.1 – 7.3

19.5 – 19.1

19.6 – 19.5

743.51

حدود ولائية

المقياس

150 75 0 كم

المصدر: المكتب الوطني للإحصاء

من خلال الجدول (6) يتضح أن كثافة السكان تتزايد باستمرار، حيث ارتفعت من 0,99 ساكن/ كلم^2 سنة 1965 إلى 2,81 سنة 2005 هذا رغم انخفاضها الشديد في بعض الولايات، كما يتضح من خلال الخريطة رقم (12) كثافة السكان في موريتانيا سنة 2005 الارتفاع الكبير للكثافة في ولاية انواكشوط على حساب المناطق الأخرى، وتبرز ولايتي كوركل وكيدي ماغا بأعلى كثافة سكانية بعد العاصمة وذلك لصغر مساحتيهما عن الولايات الأخرى وكذلك تركز السكان بها نظرا لأهمية الزراعة وتربية الماشية بالمنطقة وهو النشاط السائد هناك.

III-2- الكثافة الزراعية:

تعتبر دراسة الكثافة الزراعية ذات أهمية كبيرة، خاصة في الدول الزراعية لأنه يظهر متوسط نصيب الفرد من الأراضي الزراعية، وبالتالي يحدد مستوى معيشة المعتمدين على الزراعة ونصيب الفرد من الإنتاج الزراعي والدخل القومي، ويمكن الحصول على هذا النوع من الكثافة بقسمة عدد المشتغلين بالزراعة على المساحة القابلة للزراعة، وهي بهذه العملية تساوي في موريتانيا حسب التركيب الاقتصادي للسكان سنة 2000 حوالي (0,39 عامل / الهكتار).

III-3- الكثافة الفيزيولوجية:

وتعني تقسيم عدد السكان على المساحة الصالحة للزراعة وهي تساوي في موريتانيا (4,8 مزارع / الهكتار) سنة 2005،[1] وذلك أن الأراضي القابلة للزراعة تقدر بأزيد قليلا من 600000 هكتار، أي أن كل هكتار من الأراضي الزراعية يقابله قرابة خمسة أشخاص، وهي كثافة مرتفعة إلا أن عدم إقبال جميع السكان على هذا النشاط يقلل من أهميتها.

III-4- الكثافة الإنتاجية:

وتعني عدد السكان مقسما على المساحة الزراعية المستغلة فعلا، حيث تصل (16 مزارع/ الهكتار)^2 وهي كثافة مرتفعة وتدل على قلة المساحة المستغلة ولأن الأراضي الصالحة للزراعة أكبر من هذا كان يجب أن تكون هذه الكثافة منخفضة.

[1] لقمان ولد البكاي و باباه ولد سيدينا ، أوضاع الأمن الغذائي في موريتانيا ، وزارة التنمية الريفية والبيئة ، إدارة السياسات والمتابعة والتقييم ، مايو 2003 ، ص- 4 .

[2] لقمان ولد البكاي ، نفس المصدر السابق، نفس الصفحة.

IV- التركيب السكاني:

يقصد بالتركيب السكاني دراسة الخصائص المتعلقة بالسكان من حيث العمر والنوع والأنشطة الاقتصادية... إلى غير ذلك، وفي هذا المجال سيتم الحديث عن توزيع السكان حسب فئات العمر والنوع وكذلك توزيعهم على مختلف القطاعات الاقتصادية وهذا لتحديد القوة العاملة ومدى مساهمتها في الإنتاج.

IV-1- التركيب النوعي:

ويقصد به توزيع السكان إلى ذكور وإناث لتساهم في معرفة التوازن النوعي بين السكان، كما يمكن التعرف على نسبة كل منهم وهي في موريتانيا تبلغ (49,91%) بالنسبة للرجال و(50,09%) بالنسبة للنساء، ونشير إلى أن هذه النسبة تتفاوت حسب الولايات والمدن، ففي المدن الصناعية تتراوح نسبة الذكور بين (50 % إلى 60%)، بينما في المناطق الأخرى يلاحظ أن نسبة النساء دائما أعلى من الذكور نظرا لهجرة الرجال نحو مناطق العمل كالعاصمة والمدن الكبرى مثلا، ومن خلال الجدول (7) يمكن متابعة التركيب النوعي للسكان.

الجدول (07): التركيب النوعي لسكان موريتانيا.[1]

التعدادات / النوع	1977	1988	2000	2005
الذكور	% 49,20	% 49,52	% 49,72	%49,91
الإناث	% 50,80	% 50,48	%50,28	% 50,09
المجموع	% 100	% 100	% 100	% 100

من خلال الجدول رقم (7) يتبين أن السكان متقاربين نوعيا في موريتانيا، وإن كان الفارق المسجل بينهم لصالح الإناث، وهذا ما يتطلب تفعيل دور المرأة لكي تساعد الرجل في عملية الإنتاج.

[1] الدليل السنوي للإحصاء، تعدادات (1977، 1988، 2000) + o.n.s. ،(2001-2015) projections démographiques -

IV-2- التركيب العمري:

تمكن هذه التركيبة من التعرف على السكان القادرين على العمل والفاعلين، كما توصل إلى معرفة دورهم في النشاط الاقتصادي، فهذا النمط من الدراسة قد يخدم أغراضا مختلفة، منها معرفة خصائص السكان الديموغرافية وتأثيرها على حركة التطور الاقتصادي والاجتماعي والتنموي، ومن هنا يمكن تقسيم السكان حسب فئات السن المختلفة في الجدول رقم (8).

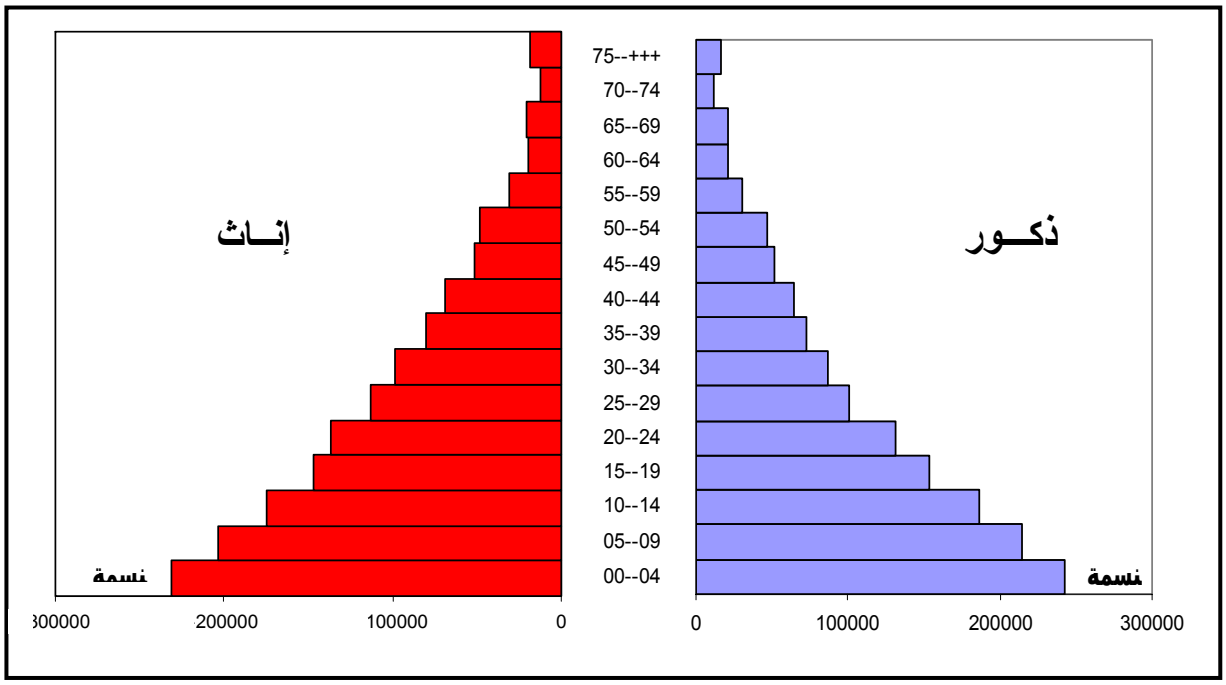
الجدول (08): التركيب النوعي والعمري لسكان موريتانيا سنة 2005.[1]

الفئات العمرية	الذكور		الإناث		مجموع السكان ضمن الفئة	
	العدد	النسبة%	العدد	النسبة%	العدد	النسبة%
04--00	242179	51,18	230982	48,82	473161	16,28
09--05	214175	51,24	203738	48,76	417913	14,38
14--10	185840	51,59	174353	48,41	360193	12,39
19--15	153780	51,15	146812	48,85	300592	10,34
24--20	130687	48,84	136872	51,16	267559	9,20
29--25	100660	47,17	112722	52,83	213382	7,34
34--30	87170	46,82	98999	53,18	186169	6,40
39--35	72861	47,65	80040	52,35	152901	5,26
44--40	63934	47,99	69271	52,01	133205	4,58
49--45	51959	50,21	51524	49,79	103483	3,56
54--50	46624	49,19	48149	50,81	94773	3,26
59--55	30423	49,50	31032	50,50	61455	2,11
64--60	20549	51,20	19581	48,80	40130	1,38
69--65	20925	50,00	20924	50,00	41849	1,44
74--70	12283	50,05	12256	49,95	24539	0,84
+++--75	16369	47,55	18054	52,45	34423	1,18
المجموع	**1450418**	**49,91**	**1455309**	**50,09**	**2905727**	**100**

[1] PROJECTIONS DEMOGRAPHIQUES 2001 – 2015. (O . N . S) . MAURITANIE.

يتضح من الجدول رقم (8) أن فئة السن { 00--14 } تمثل نسبة 43,05 % من إجمالي عدد السكان، مما يدل على فتوة المجتمع الموريتاني، أما الفئة الثانية { 15--59 } وهي الفئة النشطة، أي أنها الفئة التي تحمل على عاتقها إعالة الفئتين " الصغار و المسنين " وهي تمثل نسبة 52,05 %، ويتبين أنها تمثل نسبة مهمة من مجموع السكان يمكن أن تستغل للرفع من مستوى الإنتاج إذا توفرت لها المتطلبات الضرورية لنشاطها، أما الثالثة والأخيرة فهي فئة المسنين أو الشيوخ أي الفئة التي تبدأ من { 60 سنة فما فوق } فهي تمثل نسبة 4,84 % من جميع السكان، وهذا يدل على أن تركيبة سكان موريتانيا أغلبها من السكان القادرين على العمل، ويعد ذلك إيجابيا في الكثير من الأحيان حيث يعوض عن قلة السكان، ويمكن أن يكون ذلك أكثر وضوحا من خلال الهرم السكاني للبلاد الشكل رقم (13).

الشكل (13): الهرم السكاني لموريتانيا سنة 2005.[1]



[1] إنجاز الباحث اعتمادا على معطيات الجدول رقم(8).

IV-3- التركيب الاقتصادي:

تعتبر دراسة التركيب الاقتصادي للسكان ذات أهمية كبيرة، إذ من خلالها يمكن معرفة حجم القوة العاملة ومعدلات النشاط الاقتصادي، كما تسمح بتوزيع السكان الفاعلين على الأنشطة الاقتصادية المختلفة، والجدول رقم (9) يبين ذلك.

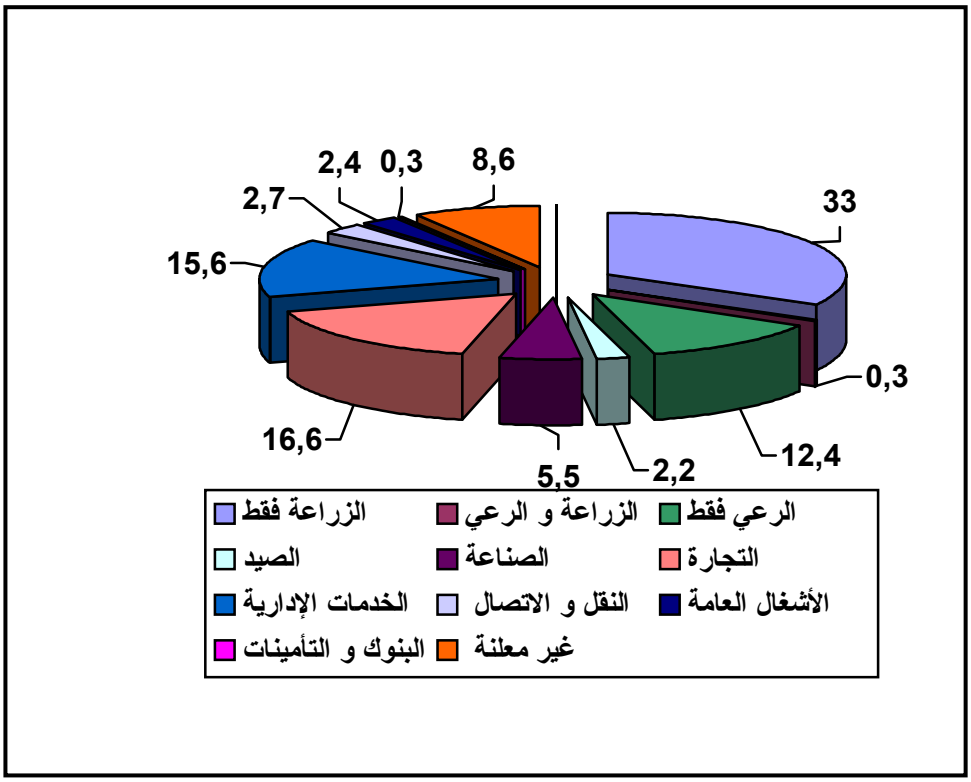
الجدول (09): التركيب الاقتصادي للسكان في موريتانيا سنة 2000.[1]

القطاع	الذكور		الإناث		مجموع العاملين	
	العدد	النسبة%	العدد	النسبة%	العدد	النسبة%
الزراعة فقط	126126	19,3	89675	13,5	215801	33
الزراعة والرعي	1679	0,2	645	0,09	2324	0,3
الرعي فقط	77614	11,9	3621	0,5	81235	12,4
الصيد	14352	2,2	592	0,09	14944	2,2
الصناعة	23821	3,6	12104	1,8	35925	5,5
التجارة	83733	12,8	24799	3,8	108532	16,6
الخدمات الإدارية	74974	11,5	26765	4,1	101557	15,6
النقل والاتصال	17225	2,6	691	0,1	17916	2,7
الأشغال العامة	15251	2,3	311	0,04	15562	2,4
البنوك والتأمينات	1557	0,2	454	0,06	2011	0,3
غير معلنة	33350	5,1	22608	3,4	55958	8,6
المجموع	**469500**	**72**	**182267**	**28**	**651767**	**100**

ومن خلال الجدول(9) التركيب الاقتصادي للسكان في موريتانيا سنة 2000، وكما هو موضح في الشكل رقم (14)، نلاحظ أن نسبة العاملين في الزراعة مهمة جدا (33 %) وهي الأولى من حيث توزيع السكان على الأنشطة الاقتصادية، إلا أن هذا العدد لا يخلو من الكثير من النواقص مثل ضعف الكفاءة الإنتاجية، ونقص الخبرة، حيث لازال أغلب السكان يعتمدون على الزراعة التقليدية البحتة التي تعود بالنفع القليل، ولازالت الدولة في غياب شبه كامل عن الدور التوجيهي والتشجيعي للمزارعين من أجل توجيههم إلى زراعة الغلاة الأحسن نفعا.

[1] الدليل السنوي للإحصاء لسنة 2001 ، المكتب الوطني للإحصاء، موريتانيا.

الشكل (14): التركيب الاقتصادي للسكان سنة 2000.[1]



خلاصة الفصل:

نستخلص من خلال دراستنا لهذا الفصل أن سكان موريتانيا في تطور مستمر حيث بلغ عددهم حسب تقديرات 2005 حوالي 2905727 نسمة، لكن هذا العدد لا يتوزع توزيعا عادلا داخل البلاد، إلا أنه قد يكون لصالح الزراعة حيث أن السكان يتركزون في المناطق الأحسن قابلية للزراعة، ومع ذلك فإن قلتهم وانتشارهم على مساحة شاسعة وضعف كفاءتهم من جهة قد يعطي نتائج سلبية ما لم تقم الدولة بمساعدتهم بالفنيين، وتوفير الآلات الزراعية المتطورة تعويضا لنقص اليد العاملة، إذ يسمح موقع البلد على شاطئ المحيط الأطلسي بجلب كل الآلات بأقل تكاليف ممكنة.

من هنا يتضح أن الإمكانات البشرية للزراعة في موريتانيا رغم كل الصعوبات فإنها لا ينقصها سوى بعض الجهد كي ترفع من مستوى أداء الزراعة.

لكن البنية العقارية الزراعية يمكن أن تعطي الوجه الحقيقي لهذه الإمكانات، وذلك ما سوف نتعرف عليه في الفصل المقبل.

[1] من إعداد الطالب اعتمادا على معطيات الجدول رقم (9).

الـفـصـل الـرابـع

الـبنيـة الـعـقـاريـة الـزراعيـة

- تـقـديـــم

I- التنظيم العقاري الزراعي

II- وضع الملـكيـة العقـاريـة

III- المستـلـزمـات الفـلاحيـــة

IV- التوزيع الجغرافي للأراضي الزراعية

- خلاصة الفصل

الفصل الرابع:

البنية العقارية الزراعية

تقديم:

إن دراسة المجال الزراعي تستوجب علينا تشخيص البنية العقارية الزراعية لأنها ذات دور كبير في معرفة أهمية هذا النشاط بالمنطقة أو عدم ذلك، فالقانون المنظم للأراضي الزراعية قد يعمل على إعاقة هذا النشاط، وقد يسهل على المزارعين القيام بعملهم الزراعي، كما أن وضع الملكية الزراعية المتمثل في القطاعين العام والخاص يمكن أن تساهم معرفة نشاطيهما في توضيح الجهود المبذولة في هذا القطاع.

- هل هي جهود المزارع الفردية ؟
- أم أن الدولة تدعمه للتحسين من إنتاجه ؟

وبالتالي يتضح أن الجهود المبذولة أتت أكلها أم لم تأتيه، كما تفيد معرفة المستلزمات الفلاحية من تبيين الآليات والتقنيات التي تستفيد منها زراعة المنطقة، ويعد التوزيع الجغرافي للأراضي الزراعية عاملا مهما في معرفة أهم مناطق البلاد لهذا النشاط، وهل الأراضي الزراعية تقع في الولايات التي توجد بها نسبة معتبرة من السكان يمكنها ممارسة هذا النشاط أم لا ؟.

ومن هنا يتجلى أن دراسة هذه العناصر لها دور كبير في معرفة القدرات المتاحة للزراعة في المنطقة لذلك سنتعرض لها في هذا الفصل لمعرفة مدى جدوائيتها.

I- التنظيم العقاري الزراعي:

لقد ظل نظام حيازة الأراضي الزراعية في موريتانيا حتى عهد قريب متخلفا يقف أمام أي تطور في ميدان التنمية الزراعية إلى أن تدخلت الدولة سنة 1983 بإصدار قانون عقاري اعترف بالملكية لمن كان يستغل أرضا معينة إن كانت هناك آثار واضحة تدل على الاستغلال الحقيقي لتلك الأراضي، إلا أن هذا القانون لم يضع حدا أعلى لتلك الملكية ولم يحدد طريقة توزيع الأراضي فضلا عن أنه ظل دون تطبيق حقيقي ملموس في جميع المناطق، بل إنه رفض من قبل الكثيرين لاعتبارات اجتماعية، لذلك لم تستطع السلطات التصدي لتطبيقه، وقد روجع هذا القانون سنة 1990 لتحسين منح القطع الأرضية ولكن تطبيقه لم يتجاوز المساحات الزراعية المحاذية للنهر في ظروف تنتشر فيها الملكية العشائرية، مما أدى إلى صدور المرسوم رقم 2000 – 089 بتاريخ 5

يونيو 2000 القاضي بإعادة التنظيم العقاري، ولأهمية الموضوع فإننا سنحاول استعراض أهم النقاط التي تؤثر على النشاط الزراعي سلبا وإيجابا فيما يلي:

I-1- حق ملكية الأراضي الزراعية:

يعتبر جزءا من أملاك الخواص كما تحمى بهذه الصفة الأراضي التي تم إحيائها من قبل أشخاص خصوصيين،[1] ويكون إحياء الأراضي بالبناء أو الغرس أو وجود سدود تخزن المياه أو المنشآت الزراعية المائية ، أو الآثار الدالة على ذلك بوضوح،[2] وتوكل مهمة إحياء الأراضي الزراعية إلى اللجنة العقارية في المقاطعة، كما قد تدعي الدولة فوات حق ملكية الدولة بالإندراس على كل مالك لم يسجل أرضه.

وكذلك يمكن إدماج المباني والمزارع والمنشآت المائية الزراعية الواقعة ضمن أراضي يملكها أصلا الخواص إلى أملاك الدولة (دومين) في حالة شغورها أربع سنوات أو إهمالها من قبل المالك الأصلي،[3] ولا يمكن إدماج العقار الشاغر أو المهمل إلا بعد إنذار مالكه من لدن وزير المالية وبقاء هذا الإنذار دون جدوى يتم على أثره قرار الإدماج بعد ستة أشهر من إذاعة الإنذار، ويمكن للمالك الأصلي استعادة حقه في الأرض حيث أن الأملاك المدمجة لا يمكن تسجيلها باسم الدولة ولا التنازل عنها للغير قبل مضي سنتين اعتبارا من تاريخ إدماجها،[4] وتتم إعادة العقارات المدمجة في دومين الدولة تبعا للمسطرة المحددة إذا عبر أصحاب الإقطاعات عن الرغبة في ذلك وأدلوا بمبررات لتركم لها، ويتعين على المالكين القيام مسبقا بدفع التكاليف المحتملة لتسيير الأملاك المستعادة وهذا ما يشكل إجحافا في حق المزارعين الذين يعانون من الفقر والتخلف وضعف الإنتاجية بسبب استخدام أساليب بدائية مما يجعل الأراضي الزراعية المدمجة أو المهملة من نصيب أصحاب رؤوس الأموال خاصة الأراضي الزراعية الخصبة، كما هو الحال في مزارع روصو، وفي المناطق التي ينشط فيها القطاع الخاص الحديث على صفة النهر بصفة عامة، مما أدى إلى عجز الكثير من المزارعين عن تسديد الفاتورات المستحقة عليهم و بالتالي اضطروا إلى بيعها للملاك الجدد الذين لا يمارسون الزراعة بشكل دائم وهذا من أسباب تذبذب الإنتاج.

[1،2] المادتين (1، 2) من المرسوم 2000-089 المنظم للعقار الفلاحي في موريتانيا، ص 2.
[3] المادة (5) من المرسوم 2000-089 المنظم للعقار الفلاحي في موريتانيا، ص 2.
[4] المادة (7) من المرسوم 2000-089 المنظم للعقار الفلاحي في موريتانيا، ص 3.

I-2- خصخصة الحقوق العقارية الجماعية:

كانت الملكية العقارية الزراعية المكتسبة وقبل سريان مفعول القانون رقم 60-136 الصادر بتاريخ 2 أغسطس 1960 والمنظم للعقارات المستغلة جماعيا من قبل الجماعات التقليدية والتي سيتم تقسيمها إذا ما تطلبت ذلك المقتضيات الاجتماعية بين جميع أفراد هذه المجموعات الذين شاركوا في الإحياء الأصلي لتلك الملكيات العقارية أو ساهموا في ديمومة استغلالها،[1] ويستفيد من تقسيم الأراضي الزراعية الجماعية الأشخاص الذين يقيمون ضمن المجموعة المعنية بصورة دائمة، والذين شاركوا بهذه الصفة في استغلال تلك الأراضي، وقد عرفت المادة (38)[2] المشاركين في الإحياء الأصلي للأراضي الزراعية أو المساهمين في ديمومة استغلالها وهم الأشخاص الذين مكنوا من إنجاز ذلك الاستغلال أو استمراره سواء كان ذلك بعملهم مباشرة أو بمساعدتهم الحاسمة، وكذلك فإن الأشخاص المشاركين بمبادرتهم الخاصة أو بموافقة جماعتهم في بناء منشآت لحجز المياه أو بترميمها أو بأي استصلاح من شأنه تحسين مردودية الأراضي الزراعية الجماعية التي كانوا يستفيدون منها قبل الخصخصة، فمع ذلك لا يحق لهم أن يتمتعوا بمناسبة ذلك التقسيم بأية ميزة إضافية مقارنة مع جميع المستفيدين الآخرين، وهذا التقسيم أو خصخصة الحقوق العقارية الجماعية عادة يتسبب في صراعات على الأراضي الزراعية بين الملاك الأصليين والمستفيدين من التقسيم، كما أن قرارات التقسيم تنقصها الشفافية والحياد دائما، حيث أصبحت من الناحية التطبيقية تطفوا عليها الاعتبارات الولائية والجهوية مما يشكل خرقا للقانون.

I-3- الإقطاعات العقارية الريفية:

هي مجموعة المزارع والمنشآت المائية الزراعية التي تحتفظ الدولة بحق إبرام الاتفاقيات الخاصة بها، مثل إبرام عقود كراء الأراضي الزراعية حسب الشروط المقررة لكل حالة معينة وكذلك القيام بمبادلة أو بيع العقارات، وتقوم الدولة بتخصيص الأراضي للمرافق العمومية كلما كان ذلك ضروريا، وتقسم الإقطاعات العقارية الريفية إلى إقطاعات مؤقتة وأخرى نهائية.

I-3-1- الإقطاعات الريفية المؤقتة: وهي تمنح بعد استشارة اللجان المختصة المعينة من قبل:[3]

- **الحاكم:** عندما لا تتجاوز المساحة 10 هكتارات.
- **الوالي:** عندما تكون المساحة متراوحة بين 10 و30 هكتار.

[1] المادة (36) من القانون المنظم للعقارات المستغلة جماعيا في موريتانيا، ص 14.
[2] المرسوم 2000-089، (مرجع سبق ذكره)، ص 11.
[3] المادة (52، 53) من المرسوم 2000 -089، (مرجع سبق ذكره)، ص 14.

- **وزير المالية:** عندما تكون المساحة تتراوح ما بين 30 و100 هكتار.
- **مجلس الوزراء:** عندما تكون المساحة أكثر من 100 هكتار.

ومن شروط منح الإقطاعات المؤقتة أن يكون الهدف منها استغلال الأرض ضمن شروط تتلاءم مع نشاطات الوسط الأخرى، وتمنح القطع الزراعية الموجودة في المناطق ذات الفائدة الرعوية العالية وفي المجالات الحيوية مثل المحميات الطبيعية، ويتم انتزاع الإقطاعات العقارية المؤقتة في الحالات التالية:

- بانقضاء أجل الاستغلال حيث لا يزيد الإقطاع المؤقت عن خمس سنوات.
- بالتنازل الطوعي الذي يبلغه صاحب الإقطاع المؤقت بنفسه إلى السلطة المانحة.
- بوفاة صاحب الإقطاع المؤقت أو بحل الشخصية المعنوية قبل انقضاء أجل الاستغلال.

وإذا تم انتزاع الإقطاع الريفي لأي سبب كان فإن الدولة لا تعوض ثمن الأرض المدفوع أصلا،[1] وهذا ما قد يسلب الأفراد حقوقهم.

I-3-2- الإقطاعات النهائية:

يمنح الإقطاع النهائي بناء على طلب صاحب الإقطاع المؤقت بعد إثبات إنجازه برنامج الاستغلال إثر انقضاء أجل قد منح أصلا بغرض الاستغلال الزراعي، ولا يمنح الإقطاع النهائي شريطة أن يحقق صاحب الإقطاع المؤقت بعض النتائج أهمها:[2]

- استصلاحا يتناسب مع موضوع الاستغلال.
- إنتاجا كافيا مقارنة مع معايير الإنتاج في مجال الاستغلال المزمع.
- تجهيزا مناسبا لتأمين الاستغلال.
- استغلالا فعليا مستمرا للأرض.

ويتم الاستقصاء والتثبيت من الاستغلال من قبل فريق متعدد الاختصاصات بقيادة المندوب الجهوي للتنمية الريفية، وعموما فإن الإقطاع الريفي النهائي هو الإجراء الذي تمنح بموجبه سلطة مختصة شخصا خصوصيا حق الملكية الكامل على أرض مملوكة في الأصل للدولة، ولا يمكن انتزاع الإقطاع الريفي النهائي من صاحبه إلا من أجل المنفعة العمومية و لقاء تعويض عادل.

[1] المادة (82)، نفس المرجع السابق، ص 21.
[2] المادة (92)، نفس المرجع السابق، ص 23.

من هنا يتضح أن قانون التنظيم العقاري للأراضي الزراعية يضع تنظيما لا بأس به حيث يميل دائما إلى المصالح العمومية، مع المحافظة على المصالح الخصوصية، إلا أن المزارعين لا يزالون متعصبين أمام هذه القوانين إذ يلقى تطبيقها صعوبة نظرا للاستنكار الذي يتلقاه من لدنهم.

II- وضع الملكية العقارية:

يمكن الحديث عن الملكية العقارية من خلال تقسيمها إلى القطاعين العام والخاص.

II-1- القطاع العام:

لقد كانت التقلبات المناخية التي عرفتها موريتانيا في النصف الثاني من القرن العشرين و ما صاحبها من تغيرات في المعدل السنوي للأمطار وراء تدهور الإنتاج الزراعي الوطني وزيادة تيارات الهجرة من الريف نحو المدن، مما أدى بالحكومة إلى محاولة مواجهة المشكل المتأزم للنهوض بالقطاع الزراعي، حيث تم إنشاء مزرعة نموذجية سميت (أمبورية) سنة 1971، ثم تطورت الزراعة المروية مع إنشاء أول مؤسسة تمثل الدولة وتشرف على إنشاء المشاريع المروية وهي الشركة الوطنية للتنمية الريفية (SONADER) وفي الوقت الحالي لا يمتلك القطاع العام سوى المزرعة المذكورة والمشاريع التابعة لشركة SONADER وسنتطرق لها كما يلي:

II-1-1- مزرعة أمبورية: تمثل أول نموذج للزراعة المروية بالأسلوب الحديث في موريتانيا، وهي مزرعة عمومية وذات طابع صناعي وتجاري، وقد تم إنشاؤها سنة 1971 في ولاية اترارزة باستصلاح 500 هكتار وبمساعدة فنية من جمهورية الصين، وتطورت المساحة المزروعة بها بعد ذلك لتصل 4309 هكتار سنة 1994 مثلا، كما وصلت حوالي 4200 هكتار سنة 2001، وتقدر المساحة المستغلة فيها سنة 2004 بحوالي 4720 هكتار ولهذه المزرعة إدارة مستقلة تشرف على نشاط التعاونيات الزراعية بها وتتولى استصلاح الأراضي وتزويد المزارعين بالبذور والأسمدة، كما تقدم لهم الآلات الزراعية على أن يدفعوا ثمنها بالتقسيط و وفق معايير تختلف باختلاف وضعية التعاونيات المستفيدة، وعند نهاية الدورة الزراعية يدفع المزارعون المبالغ المستحقة عليهم نقدا، أو من خلال تقويم الأرز و يدفع منه عينا، وعموما فإن مزرعة أمبورية هي المزرعة العصرية الوحيدة التابعة للحكومة والمستقلة في إدارتها عن الشركة الموريتانية للتنمية الريفية المسؤولة عن تنفيذ سياسة الدولة في القطاع الزراعي، ومن خلال الجدول رقم (10) في الملحق يتضح تطور المساحة المستغلة من طرف هذه المزرعة.

II-1-2- المزارع التابعة للشركة الوطنية للتنمية الريفية « SONADER »: وهي شركة حكومية تأسست سنة 1975 بهدف القيام بالمهام التالية:

- تحديد برامج استصلاح الأراضي الزراعية وفق توجيهات الحكومة الموريتانية.
- تشخيص و دراسة وإنجاز مشاريع الاستصلاح الواردة في البرنامج الزراعي.
- تثبيت الفلاحين في المناطق المستصلحة وتنظيمهم في تعاونيات زراعية.
- تأمين المدخلات الزراعية للمزارعين.
- إدارة وصيانة منشآت الري.

وقد كان ميدان عمل الشركة مركزا في الولايات المحاذية للنهر ومن ثم كانت لها إدارات جهوية في الولايات الأربعة تعمل على تنظيم وإرشاد المزارعين.

ففي ولاية كوركل كانت إنجازات المشاريع التابعة للشركة تتمحور حول استصلاح بعض الأراضي الزراعية، وخصوصا المزرعة النموذجية بكيهيدي، والمزرعة النموذجية بفم لكليته والمشاريع الفردية الصغيرة المتمثلة في استصلاح بعض الأراضي الزراعية للفلاحين.

وفي ولاية لبراكنة تمثلت المشاريع في استصلاح المساحة التي تقوم عليها مزرعة بوكى، بالإضافة إلى المساحات القروية الصغيرة التي تقع على الشريط المطل على النهر انطلاقا من منطقة (بابابي) شرقا حتى منطقة (دناي) غربا.

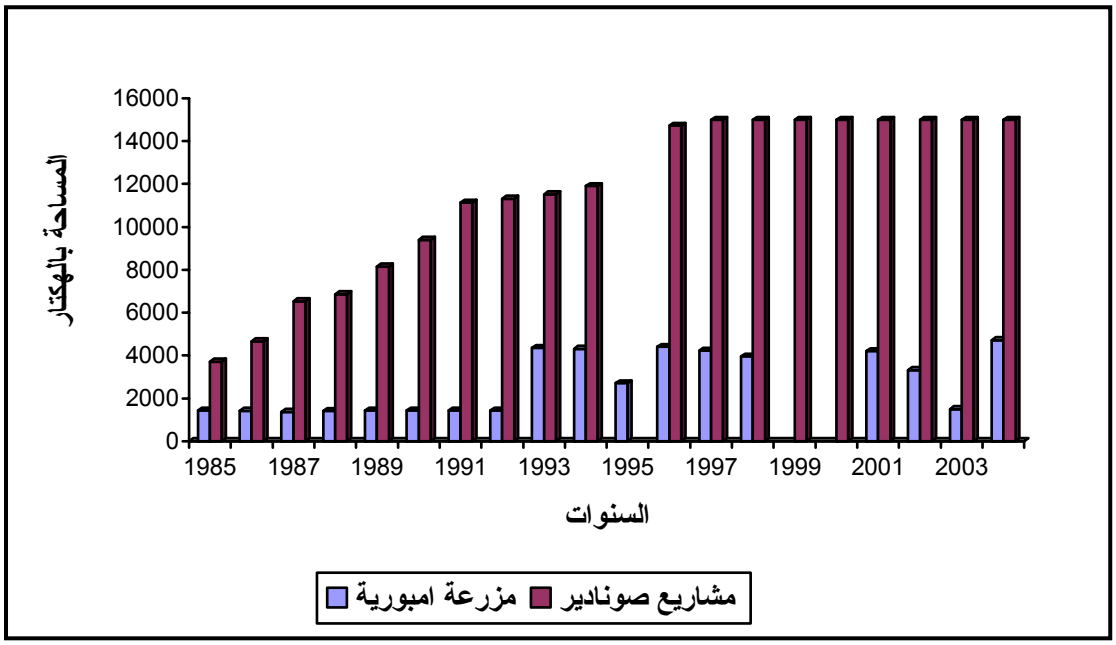
أما في ولاية كيدي ماغا فكانت الإدارة الجهوية للشركة تعمل على استصلاح الأراضي وتنظيم وتأطير المزارعين، مع تقديم الدعم من بذور وأسمدة وإرشاد.

وبالنسبة لولاية أترارزة تبلغ المساحة المستغلة من طرف الشركة الوطنية للتنمية الريفية حوالي 4641 هكتار، ويتم في هذه المساحة تنظيم المزارعين على شكل تعاونيات، وتنوي الشركة تطبيق برنامج يمكن من الاكتفاء الذاتي من الحبوب في هذه الولاية، يتمحور هذا البرنامج في استصلاح مساحة تقدر بحوالي 60000 هكتار مع تهيئة الظروف البشرية المواتية لذلك.

إن القطاع العام مازال نشاطه اتجاه الزراعة ضعيفا حيث يقتصر على الولايات الجنوبية المحاذية للنهر، أما الولايات الأخرى فيبقى دوره فيها هو وجود المندوبية الجهوية للتنمية الريفية التي تعنى بهذا المجال، وتقدم مساعدات في بعض الأوقات للمزارعين، مثل بعض البذور عند بداية الموسم ونحو ذلك، لتبقى المساحة الزراعية المستغلة من طرف القطاع العام قليلة مقارنة مع المساحة الإجمالية، وذلك ما يوضحه الجدول رقم (10) في الملحق، تطور المساحة الزراعية المستغلة من طرف القطاع العام في موريتانيا من 1984 – 2004، حيث نلاحظ من خلاله أن المساحة المستغلة من طرف القطاع العام قليلة جدا، مقارنة مع المساحة الإجمالية وكذلك مع المساحة المستغلة من طرف القطاع الخاص، أنظر الشكل رقم (15): تطور المساحة الزراعية في

مزرعة أمبورية و مشاريع صونادير (القطاع العام)، وهذا يجعل المخاوف تزداد على مستقبل النشاط الزراعي حيث أن الدولة هي التي بواسطة إمكانياتها يمكن أن تستغل المساحات الواسعة، أما القطاع الخاص فإن أغلبه عبارة عن أفراد يريدون كسب عيشهم ولذلك فإن زراعتهم في مجملها شبه معاشية و لا يمكن للدولة أن تظل متكلة عليها.

الشكل (15): تطور المساحة الزراعية في مزرعة أمبورية ومشاريع صونادير (القطاع العام) من 1985 إلى 2004 .[1]



II-2- القطاع الخاص:

يبرز في موريتانيا نمطين من القطاع الخاص الزراعي، قطاع خاص معاشي يستخدم الزراعة كوسيلة لتحقيق احتياجات غذائية، وقطاع خاص تجاري يعمل في النشاط الزراعي لتحقيق إنتاج يمكن بيعه في الأسواق وتحقيق الأرباح منه.

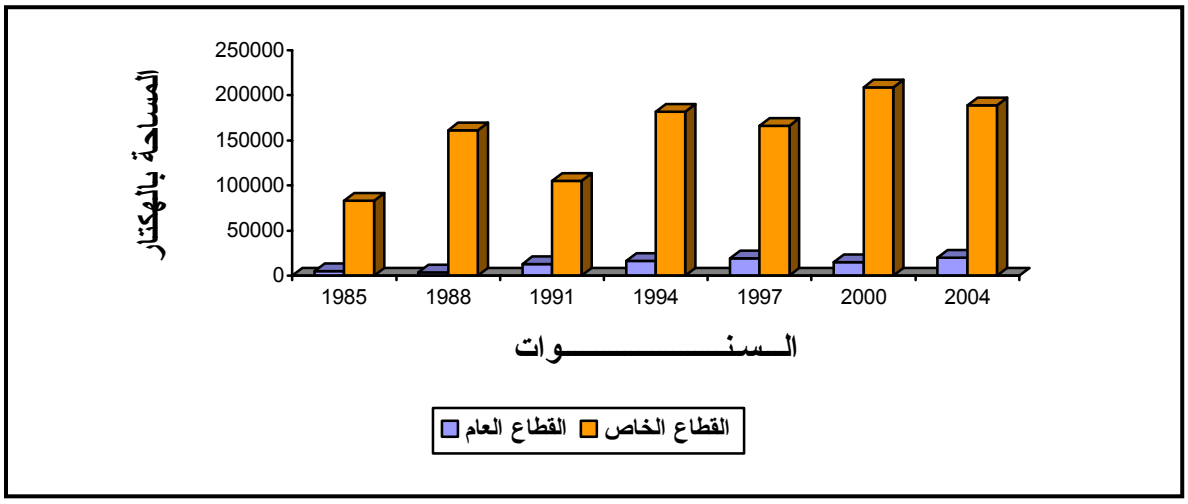
II-2-1- القطاع الخاص المعاشي: يمكن القول أن القطاع الزراعي الخاص في موريتانيا لا يمكن ضبطه تماما، ذلك أن أغلبية المزارعين يعتمدون على زراعات تقليدية معاشية ولا تدخل الزراعة الصناعية في بال أي منهم، كما أنهم لا يرغبون في معرفة ممتلكاتهم الزراعية مثل المساحات المستغلة والإنتاج المتحصل عليه، حيث ترى بعض العادات الاجتماعية السلبيات الكبيرة في ضبط ممتلكاتهم، وكذلك تهربا من الضرائب التي تأخذها منهم الدولة أحيانا، ويساعد تشتت الأراضي الزراعية وصعوبة وصول فرق الإحصاء الزراعي إلى كامل المزارع على عدم معرفة هذه

[1] إنجاز الباحث اعتمادا على معطيات الجدول رقم(10) في الملحق.

المساحة بالضبط، غير أن الفرق المذكورة تعتمد عمليات تقريبية ومقابلات مع الإدارة المحلية وعلى أساسها تصدر تقاريرها، حيث يوضح لنا الجدول رقم (11) في الملحق تطور المساحة الزراعية التابعة للقطاع الخاص (المعاشي) من (1885 إلى 2004)، ومنه نلاحظ أن المساحات التابعة للقطاع الخاص أكبر بكثير من المساحات المستثمرة من طرف القطاع العام، وذلك ما يبينه الشكل رقم (16) الذي من خلاله نلاحظ البون الشاسع بين القطاعين ومنه نلاحظ أنه لولا هذا الجهد الذي يقدمه المواطنون رغم ضعف إمكانياتهم، لكانت البلاد في حالة مجاعة خطيرة، هذا إذا ما علمنا أن الاحتياجات الغذائية التي تأتي من الخارج أغلبها يستورد من قبل القطاع الخاص التجاري، ويقتصر دور الدولة على طلب المعونات الغذائية، التي تعتبر في حد ذاتها من أسباب إضعاف رغبتها في تحسين الزراعة الوطنية.

ويجب أن نشير هنا أن هذه المقارنة نجريها بين مساحة جميع النشاطات الزراعية التي يقوم بها المواطنون مع ما تزرعه الدولة عن طريق وكلائها في المزارع النموذجية التي أقامتها.

الشكل (16): تطور المساحة في القطاعين العام والخاص من سنة 1985 إلى 2004.[1]



II-2-2- القطاع الخاص التجاري: إن موريتانيا لم تعرف الملكية الرأسمالية الخاصة بالأراضي الزراعية إلا مع بداية التسعينات من القرن الماضي، وذلك إثر تنامي الأهمية النسبية لزراعة الأرز في الأراضي المروية المحاذية للنهر، فكان هناك توجه لاستغلال بعض الأراضي لصالح أفراد تدعمهم الدولة وتمنحهم الأراضي رخيصة بعد إقناع الملاك الأصليين وتعويضهم عن أراضيهم المسلوبة.

[1] إنجاز الباحث اعتمادا على معطيات الجدولين (10-11) في الملحق.

يتركز هذا النوع من الملكية الخاصة في منطقة الزراعة الحديثة بولاية أترارزة وتليها ولايتي كوركل ولبراكنه اللتين لم يتم التوجه الكامل إليهما نظرا لبعدهم من العاصمة ولأن أغلب التجار المستثمرين يقطنون دائما بالعاصمة، كما أن الطرق المؤدية إلى هذه الولايات تشكل عائقا، خاصة إذا علمنا أن جل الآلات الزراعية الحديثة يتمركز بولاية أترارزة مما يجعل عملية إعارتها إلى المناطق البعيدة تكون محرجة أو مرفوضة في بعض الأوقات من قبل المالكين لها، وتبقى ولاية كيدي ماغا غائبة عن هذا النشاط رغم وقوعها على ضفة النهر وخصوبة أرضها على المناطق الأخرى، لكن العوامل المذكورة أعلاه تزداد فيها من حيث البعد و عدم وجود طريق معبد يؤدي إليها، وإنما طريقها المؤدية إليها لا زالت ترابية زد على ذلك عدم توفر الآلات الزراعية.

من هنا نلاحظ أن القطاع الخاص التجاري يحتاج إلى مساعدات من الدولة لكي ينهض بالزراعة إلى المستوى المطلوب، حيث يلاحظ تقاعس المستثمرين فيه لأنهم في السنوات القليلة الأمطار أو التي تكثر بها الآفات الزراعية يتركون الأراضي خالية ولا يمارسون النشاط نظرا لغلاء التكاليف بينما في السنوات التي تكون الأمطار فيها كافية يزرعون جميع الأراضي المخصصة لهم تقريبا، وهذا ما نرى فيه عدم رغبة المستثمر الموريتاني في دعم الاقتصاد الوطني والوقوف من أجل تحقيق الأمن الغذائي للبلد، فهو هنا لا يريد سوى الصفقة التي تضمن له أكبر ربح ممكن، ويمكن أن نرى المساحات الزراعية المستغلة من طرف القطاع الخاص التجاري، كما نرى كذلك المساحات المستغلة من طرف القطاع العام وذلك في الموسم الزراعي 2004 – 2005 من خلال الجدول رقم (10).

الجدول (10): المساحة المستغلة من طرف القطاعين العام والخاص (التجاري) ونسبة كل ولاية من الولايات التي تشهد هذين النشاطين للموسم (2004-2005).[1]

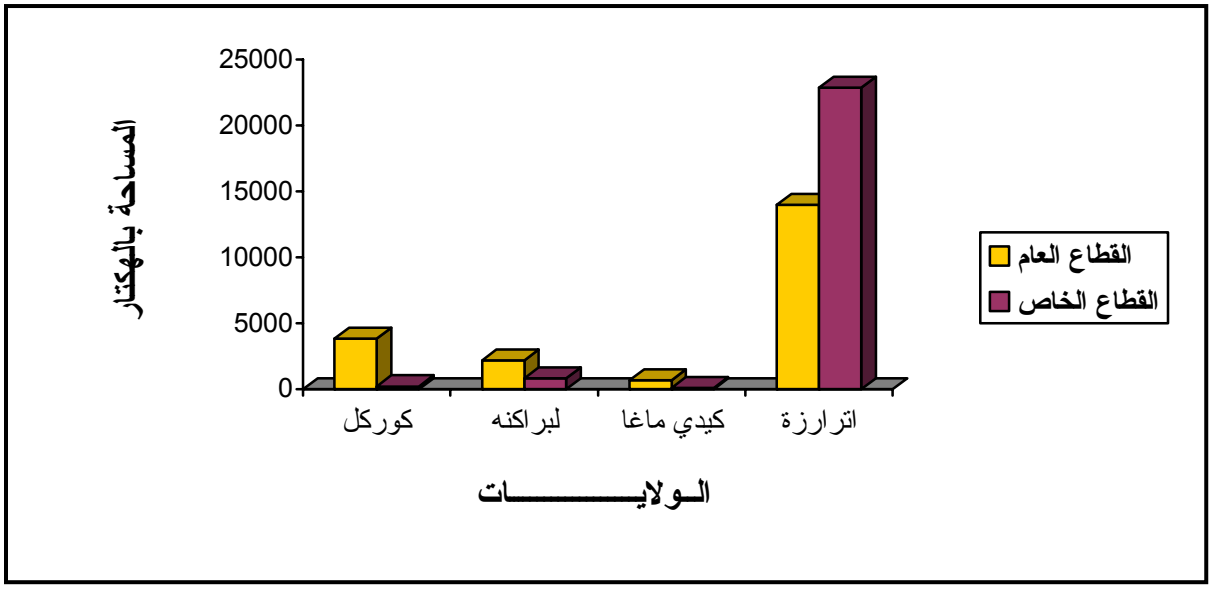
- المساحة بالهكتار

القطاعات / المساحات	القطاع العام	النسبة %	القطاع الخاص	النسبة %
كوركل	3850	18.56	242	01.01
لبراكنة	2212	10.66	845	03.53
كيدي ماغا	694	03.34	125	00.52
أترارزة	13984	67.42	22825	95.45
المجموع	20740	%100	23912	%100

[1] إدارة الإحصاء الزراعي، وزارة التنمية الريفية و البيئة.

من خلال الجدول رقم (10) نلاحظ أن القطاع الخاص رغم أن نشاطه يتمركز في ولاية واحدة تقريبا، وكذلك عدم توجهه تماما نظرا لوجود أنشطة أخرى أكثر ضمانا للربح، فإنه مع ذلك تفوق مساحته المستثمرة مساحة القطاع العام، الذي يجب أن يسخر إمكانياته المتاحة للنهوض بهذا القطاع إلى المستوى المطلوب، ويوضح الشكل رقم (17)، وكذلك الخريطة رقم (14) الفوارق بين المساحات المستثمرة من طرف القطاع العام وتلك المستثمرة من طرف القطاع الخاص الحديث.

الشكل (17): المساحات المستغلة من طرف القطاعين العام والخاص في الولايات التي تشهد هذين النشاطين خلال الموسم الزراعي (2004 - 2005).[1]



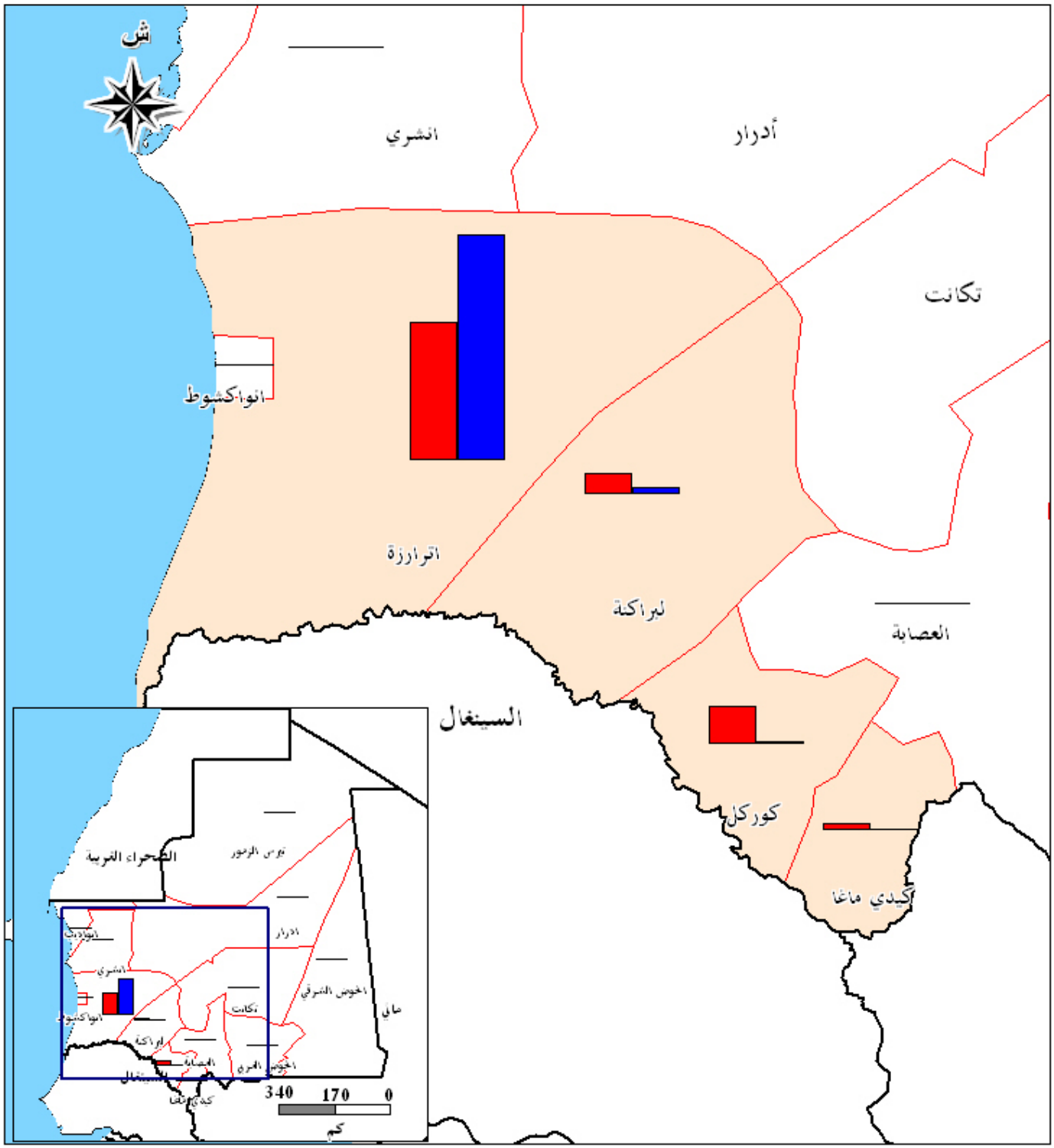
من خلال الشكل (17) نلاحظ أن القطاع العام يكاد ينعدم وجوده إلا في ولاية أترارزة، حيث لازالت الولايات الثلاث الأخرى تشهد نشاطا ضعيفا من قبل الدولة، وهو نفس الحال بالنسبة للقطاع الخاص، حيث أن المستثمرين يتركز نشاطهم في ولاية أترارزة، وذلك راجع إلى الدوافع التي يراها المزارعون في منطقة أترارزة أكثر مما يراه المزارعون في المناطق الأخرى، كما أن هذه الولاية أقرب بكثير إلى العاصمة من المناطق الأخرى، حيث تستفيد من قربها بتوفر الآلات الزراعية.

ولأن الولايات الجنوبية المحاذية للنهر تتوفر جميعا على ظروف مناخية متشابهة يمكنها أن تشهد هذا النشط بالتساوي ولا يمنعها سوى أن تركز الدولة جهودها لتحقيق هذا المطلب، وذلك بدعم المناطق البعيدة وتشجيع المزارعين بها حتى يتوجه إليها المستثمرون.

[1] إنجاز الباحث اعتمادا على معطيات الجدول رقم(14).

خريطة رقم 14

المساحة المستغلة من طرف القطاع العام والقطاع الخاص التجاري



المفتاح

18000 هكتار

القطاع العام

القطاع الخاص

الحدود الولائية

الحدود الدولية

المقياس

70 35 0

كم

المصدر: انجاز الباحث اعتمادا على ادارة الإحصاء الزراعي (MDRE)

III- المستلزمات الفلاحية:

تعتبر المستلزمات الفلاحية من العوامل الأساسية في عملية تطور الإنتاج الزراعي، وتمثل الوسيلة الفعالة للرفع من مستوى الإنتاج كما ونوعا، وهي تتعدد وتختلف، ولكننا نتعرض للعتاد الفلاحي وكذلك استخدام الأسمدة باعتبارها من أهم هذه المستلزمات.

III-1- العتـاد الفلاحي:

يمثل استخدام الميكنة الزراعية مؤشرا هاما للأداء التقني بالقطاع الزراعي، فهي تعمل على تحسين إنتاجية العمل الزراعي وتحسين إنتاجية الأرض عن طريق إنجاز الأعمال الزراعية بصورة أفضل وفي ظروف أحسن كأعمال الحراثة والتهيئة السطحية للتربة وغيرها، كما تساعد الميكنة على زيادة الإنتاج عن طريق زيادة مساحة الأراضي المزروعة أي التوسع الأفقي، وهذه الزيادة تتطلب أحيانا طاقة هائلة لا توفرها إلا الآلة الحديثة، والأهم من ذلك أن استخدامها يخفف من جهد و تعب العامل الزراعي، ورغم كل هذه المزايا فإن موريتانيا لم تعرف الميكنة الزراعية إلا في منتصف الثمانينات من القرن الماضي، ومع ذلك لازال نشاطها يقتصر على المناطق الجنوبية المحاذية للنهر، أما باقي الأراضي الزراعية فيعتمد المزارعون فيها على الوسائل التقليدية، مثل المحراث الخشبي بأنواعه والفأس والمنجل...، أما الوسائل الحديثة المستخدمة في الميدان الزراعي فيبينها لنا الجدول رقم (11) الآلات الزراعية في موريتانيا (2001 – 2002).

الجدول (11): الآلات الزراعية في موريتانيا (2001 – 2002).[1]

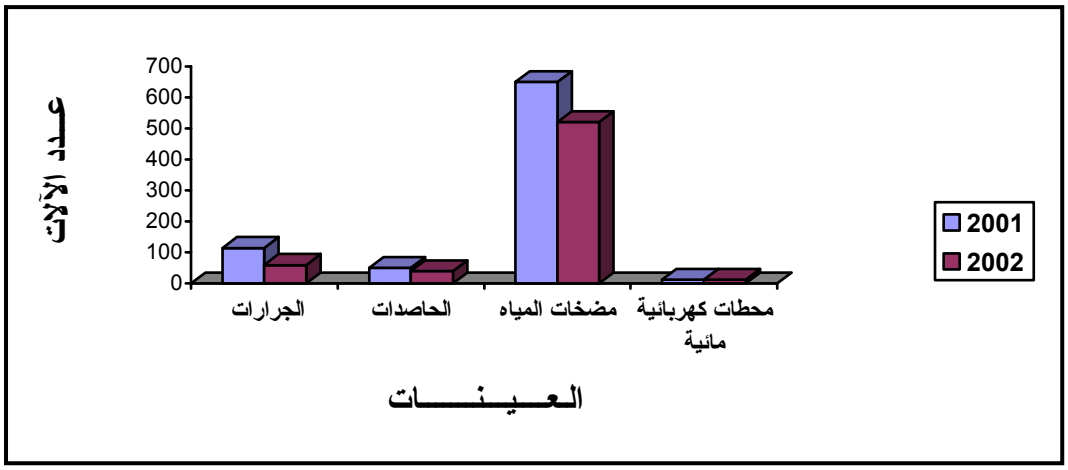
السنة / العينة	2001	2002
الجرارات	115	60
الحاصدات	50	40
مضخات المياه	650	520
محطات كهربائية مائية	13	13

يتضح من خلال الجدول رقم (11) التراجع الكبير في عدد الآلات الزراعية، حيث تناقصت الجرارات بنسبة تقارب 50 %، ويستنتج من ذلك انعدام الصيانة وقطع الغيار والخبرة، وكذلك التقاعس الشديد من قبل رجال الأعمال في القطاع الزراعي الخاص والذي سبق أن أشرنا إليه، حيث أن غالبيتهم يقتصرون على زراعة الأرض بواسطة الآلات المستأجرة ولم يشتروا آلية لهم

[1] محمد الأمين ولد محمد المصطفى، التخطيط الزراعي في موريتانيا، رسالة ماجستير في التهيئة الإقليمية ، كلية علوم الأرض، جامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا، 2005 ، ص 137.

نظرا لتوقعهم ترك هذا النشاط في أي وقت، كما أن الاستثمارات الموجهة من طرف القطاع العام لازالت دون الغرض المطلوب.

الشكل (18): الآلات الزراعية في موريتانيا (2001 – 2002).[1]



و يتبين من الجدول (11) كذلك أن أعداد الآلات الزراعية لا تزال قليلة جدا، وخاصة الجرارات منها ويتجلى ذلك أكثر من خلال استعراض الجرارات في دول المغرب العربي في الجدول (12).

الجدول (12): استخدام الجرارات الزراعية في دول المغرب العربي (1999 – 2001).[2]

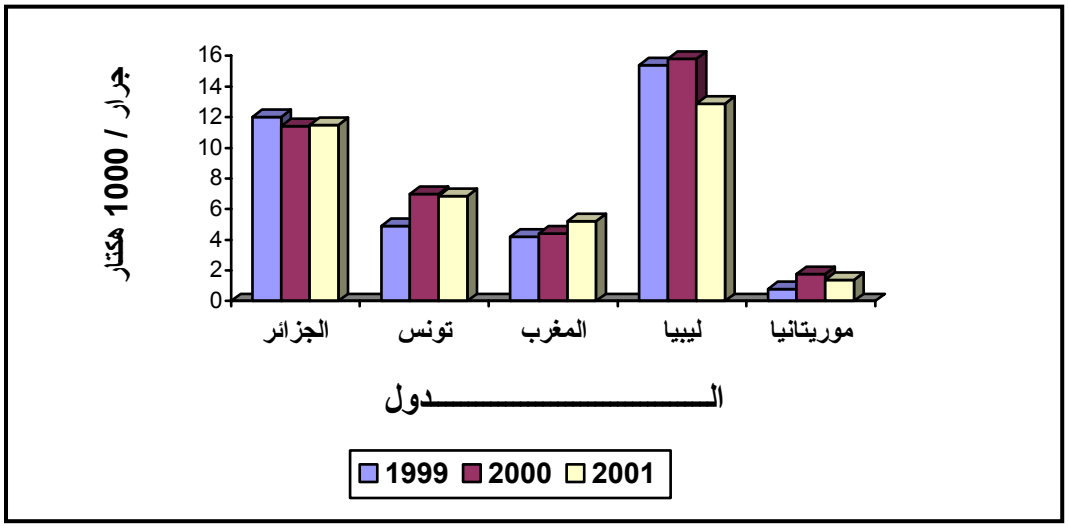
النسبة (جرار/1000 هكتار)

السنوات / الدول	1999	2000	2001
الجزائر	12.00	11.40	11.47
تونس	4.90	7.00	6.86
المغرب	4.20	4.40	5.22
ليبيا	15.40	15.80	12.87
موريتانيا	0.80	1.76	1.38

من خلال الجدول رقم (12) يتضح أن موريتانيا لا يزال استخدام الجرارات قليلا فيها حيث تأتي في المرتبة الأخيرة في الجدول، وذلك يتضح من خلال الشكل رقم (18)، وبما أن الآلات الزراعية هي المحرك الأساسي للعمليات الزراعية، فانه يجب العمل على زيادة أعدادها للرفع من المساحة المزروعة والإنتاج المحصود.

[1] إنجاز الباحث اعتمادا على معطيات الجدول رقم(15) .
[2] المنظمة العربية للتنمية الزراعية، التقرير السنوي للتنمية الزراعية في الوطن العربي لعام 2003، ص 12.

الشكل رقم (19): استخدام الجرارات الزراعية في دول المغرب العربي 1999-2001.[1]



III-2- الأســمـــدة:

تعتبر عملية تسميد المحاصيل من أهم العمليات الزراعية اللازمة للحصول على أكبر غلة ممكنة، حيث تحتاج هذه المحاصيل لكي تنمو وتنتج محاصيل وفيرة إلى تواجد العناصر الغذائية الضرورية، وتتوقف الكميات الواجب إضافتها من الأسمدة إلى الأراضي الزراعية على مقدارها في الأرض الزراعية ومقدار ما يستنفد منها عن طريق الحاصدات الزراعية ومواعيد الزراعة وغير ذلك، وتختلف طرق استعمال الأسمدة في الحقل، فقد يوضع السماد قبل أو عند إعداد الأرض للزراعة خاصة إذا كانت الأسمدة العضوية لأنها تحتاج إلى مدة من الزمن حتى تتحلل في التربة، وقد توضع أثناء نمو المحصول وعند الحاجة وذلك بنثره حول النبات وهذا في حالة الأسمدة سريعة الذوبان، وعلى أي حال فإن حالة استخدام الأسمدة في موريتانيا لم تعد أحسن حظا من العتاد الفلاحي، حيث لازال استخدامها في المناطق المطرية شبه معدوم، أما في مناطق الزراعة المروية فيلاحظ استهلاك القليل منها خاصة في المزارع المروية الحديثة، ففي الحملة الزراعية للموسم 99-2000 مثلا تم استخدام 10.000 طن من اليوريا: 46 % منها آزوتية في المناطق المروية،[2] وتم استخدام حوالي 7 طن في نفس الموسم في المناطق المطرية الفيضية على ضفة النهر، هذا بالإضافة إلى الأسمدة التقليدية التي يعتمد عليها المزارعون خاصة في مناطق الواحات وكذلك في زراعة الخضروات.

[1] إنجاز الباحث اعتمادا على معطيات الجدول رقم(16) .
[2] المنظمة العربية للتنمية الزراعية، التقرير القطري لأوضاع الأمن الغذائي العربي لسنة 2000، حالة موريتانيا، انواكشوط 2001، ص 10.

من هنا يتضح أن استخدام الأسمدة لا يزال قليلا في هذا القطر الذي هو في أمس الحاجة إلى زيادة استخدامها، لكي يتم الرفع من مستوى الإنتاج والمردودية، ولوضوح النقص الحاصل في استخدام الأسمدة نجري مقارنة في استخدامها عند الدول المغاربية في الجدول رقم (13).

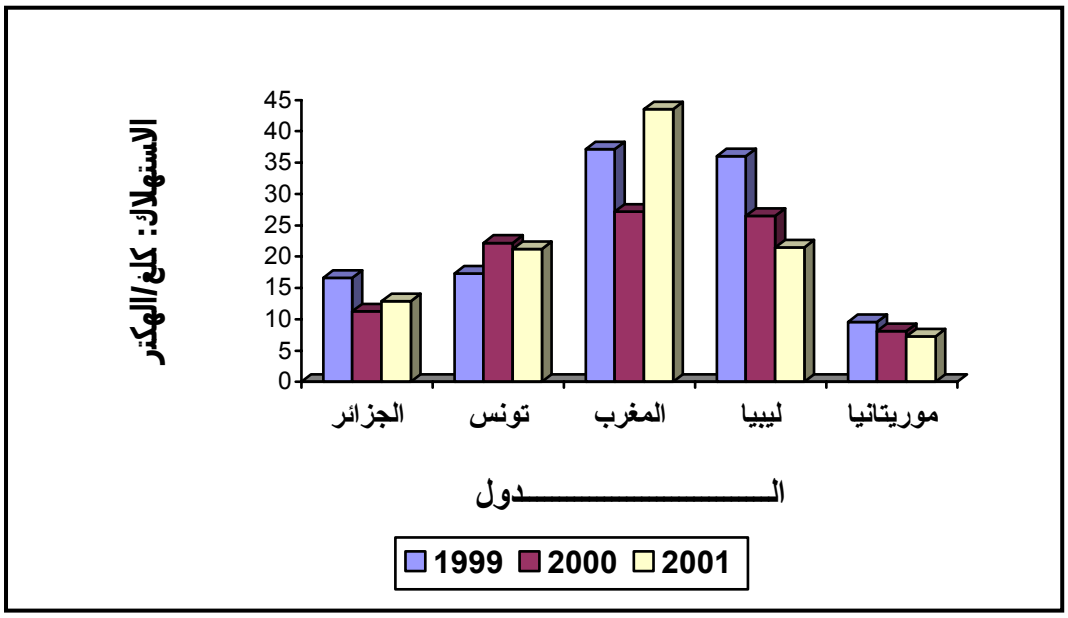
الجدول (13): استهلاك الأسمدة في دول المغرب العربي.[1]

الكمية (كلغ/الهكتار من المساحة المزروعة).

السنوات / الدول	1999	2000	2001
الجزائر	16.60	11.30	12.89
تونس	17.30	22.20	21.25
المغرب	37.10	27.20	43.51
ليبيا	36.00	26.50	21.50
موريتانيا	9.60	8.10	7.26

من خلال الجدول (13) يتضح أن موريتانيا تحتل المرتبة الأخيرة من حيث استخدام الأسمدة رغم أن أراضيها الزراعية تقع في المرتبة الأولى تقريبا من حيث الحاجة إلى استخدام هذه الأسمدة وذلك لنقص الخصوبة بها، خاصة إذا ما قورنت بالأراضي الزراعية في الدول المغاربية، ويتضح هذا التدني من خلال الشكل رقم (20) استهلاك الأسمدة في دول المغرب العربي.

الشكل (20): استهلاك الأسمدة في دول المغرب العربي 1999-2001.[2]



[1] المنظمة العربية للتنمية الزراعية، التقرير السنوي للتنمية الزراعية في الوطن العربي لعام 2003، ص 13.
[2] إنجاز الباحث اعتمادا على معطيات الجدول رقم(17).

IV- التوزيع الجغرافي للأراضي الزراعية:

تتصف موريتانيا بانتشار المناطق الصحراوية في الشمال والمناطق شبه الرطبة في الجنوب والوسط، وتعتبر الموارد المائية المحدودة في انتشارها وكمياتها العامل المحدد للتوزيع الجغرافي للأراضي والأنماط الزراعية، وعلى هذا الأساس فإن الأراضي الزراعية في موريتانيا تتركز بشكل رئيسي في المنطقة الجنوبية والجنوبية الشرقية متمثلة في منطقة النهر وما لها من أهمية حيث تقتصر عليها الزراعة المروية الحديثة، إضافة إلى الزراعة المطرية في مناطق الوديان والسهول، وتعتبر الأراضي الزراعية التي تمارس عليها زراعة الواحات نوعا آخر تشتت توزيعه في خمسة ولايات من الوطن تحت تأثير الظروف المناخية.

IV-1- منطقة النهـــر:

يمتد نهر السنغال على طول 1800 كلم وتقع موريتانيا على حوالي 600 كلم منه وتعتبر الفيضانات في السهل المحاذي للنهر مصدرا رئيسيا لزراعة مساحات شاسعة، حيث يمتد هذا السهل ليشمل أجزاء من الولايات الأربعة: (أترارزة، لبراكنة، كوركل، كيدي ماغا)، وهو من أكثر المناطق الزراعية كثافة وإنتاجية، وتتركز الزراعة المطرية الفيضية في المناطق المنخفضة والمتوسطة الانخفاض القريبة من الضفة، وتبدأ فترة الفيضانات من يوليو من كل سنة غالبا وتمتد خلال شهري أغسطس وسبتمبر وتبدأ في التراجع لتبدأ بذلك العمليات الزراعية مع حلول شهر أكتوبر، ومن أهم المحاصيل في هذه الأراضي الذرة البيضاء بأنواعها وأنواع البقوليات.

وفي هذه المنطقة كذلك تمارس الزراعة في الأراضي المروية، وهي لا تقل أهمية عن الزراعة الفيضية بل إنها تمتلك الوسائل التي جعلتها أكثر تطورا منها، كما أنها أدخلت محاصيل جديدة مثل زراعة الأرز، وتجارب زراعة الفواكه.

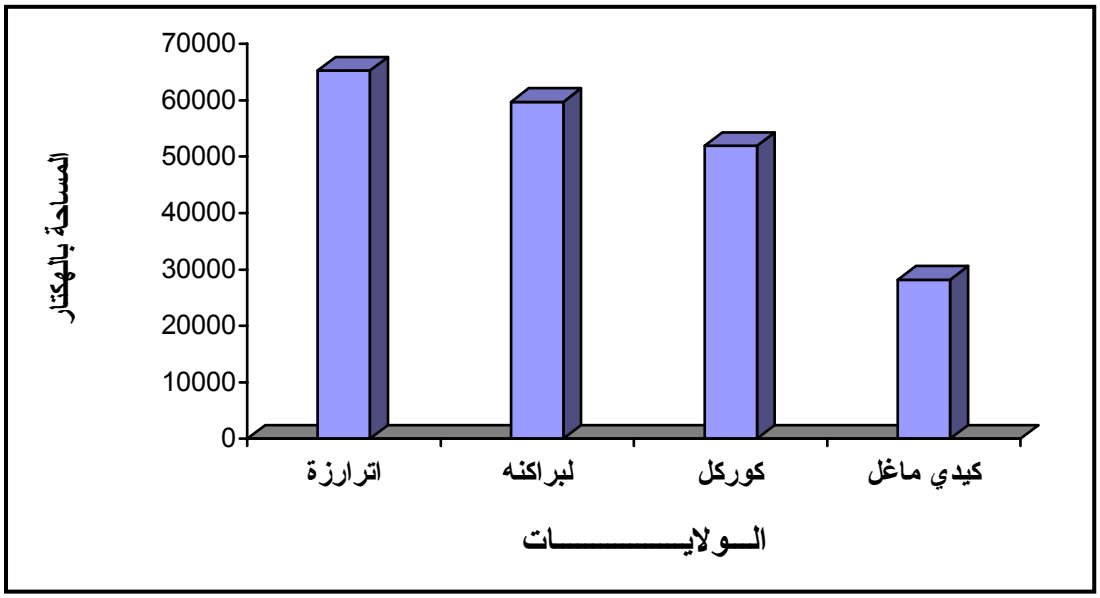
تحتل المزارع النموذجية والمشاريع الخصوصية المدعومة من قبل الدولة والقطاع الخاص عموما الزراعة المروية الحديثة في المنطقة، كما توجد مزارع أخرى لكنها صغيرة ويتم ريها بواسطة شبكة صغيرة من القنوات الترابية التي تغذيها مضخات وتحاط بحاجز رملي يعمل على حفظها، وتعتبر ولاية أترارزة من أكبر هذه الولايات من حيث المساحة الصالحة للزراعة المروية والفيضية، تليها في ذلك ولايتي كوركل ولبراكنة وتعد ولاية كيدي ماغا ذات مساحات مهمة لهذا المجال، لكن العزلة التي تشهدها جعلت المزارعين لا ينتجون إلا ما يرونه ضروريا لحاجياتهم نظرا لصعوبة تسويق و بيع منتجاتهم في المناطق الأخرى، ولكن من خلال الجدول رقم (14) يمكن أن نرى المساحات الزراعية في هذا الإقليم.

الجدول (14): التوزيع الجغرافي للمساحات الزراعية في منطقة النهر.[1]

الولاية	مساحة الولاية بالكلم[2]	المساحة الزراعية بالهكتار	نسبة المساحة المزروعة من المساحة الإجمالية
أترارزة	67000	65260	% 0.09
لبراكنة	37000	59700	% 0.16
كوركل	14000	51900	% 0.37
كيدي ماغا	10000	28200	% 0.28
المجموع	128000	205060	%0.16

ومن خلال الجدول رقم (14) نلاحظ أن المساحة الزراعية لا بأس بها مقارنة مع المساحة العامة الصالحة للزراعة التي تقدر بأزيد من 600000 هكتار، كما أننا نلاحظ أن الولايات متباينة من حيث هذه المساحة، وقد يكون هذا التباين راجعا إلى عدم تساوي مساحات الولايات أصلا، أنظر الشكل رقم (21).

الشكل (21): توزيع المساحة الزراعية بمنطقة النهر.[2]



[1] إدارة الإحصاء الزراعي، وزارة التنمية الريفية و البيئة.
[2] إنجاز الباحث اعتمادا على معطيات الجدول رقم(18).

IV-2- منطقة الوديان والسهول:

تنتشر الزراعية في منطقة الوديان والمناطق السهلية الأخرى التي تعتمد على الأمطار وتتركز هذه الزراعة في الولايات الجنوبية الشرقية، حيث يعتمد المزارعون في هذه المناطق على سدود تقليدية لحصر المياه التي تساعد على النشاط الزراعي، ويتميز الريف الموريتاني بانتشار السدود التقليدية التي تعتمد على الخبرة المحلية وتخلو من الجوانب الفنية، فهي في معظم الأحيان عبارة عن تجميع للرمال التي تصبح أشبه بالكثبان ويتراوح ارتفاعها ما بين 1 إلى 3 متر، ولا تشتمل على مصاريف أو بوابات لتصريف المياه، الأمر الذي يجعلها عرضة للانهيار في حالة تعرضها لكميات من المياه أكبر حجما منها.

وتعود فكرة بناء السدود لدى المزارعين الموريتانيين إلى سنوات الجفاف التي تعرضت لها المنطقة، حيث أن الزراعة في منطقة الوديان والسهول تعتمد على التساقطات المطرية وأدى تذبذب الأمطار إلى الحد من هذه الزراعة، ومن ثم كان تشييد السدود ضرورة تمليها الوضعية للاستفادة من المياه المطرية.

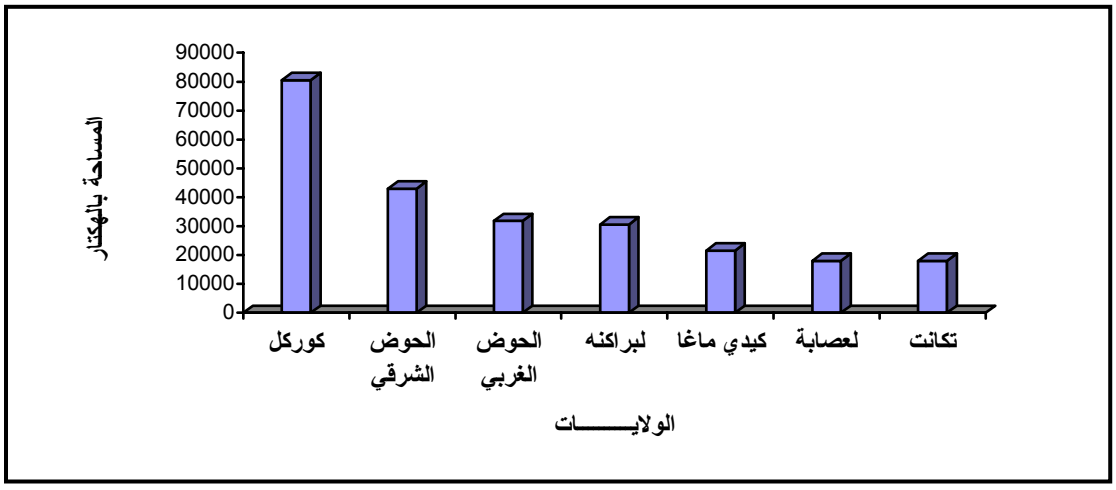
وعموما فإن الزراعة تمارس في منطقة الوديان والسهول بصورة منتظمة تقريبا، حيث تبدأ من يونيو من كل عام دائما لتنتهي كل أنواعها مع شهر ديسمبر وتزرع أساسا بالذرة البيضاء والذرة الرفيعة إضافة إلى أنواع من البقوليات، ويتضح لنا توزيع المساحات الزراعية في هذه المنطقة في الجدول رقم (15).

الجدول (15): التوزيع الجغرافي للأراضي الزراعية في منطقة الوديان والسهول.[1]

الولايـــــة	المســـاحـة الزراعيـــة بالهكتار
كوركل	80428
الحوض الشرقي	42888
الحوض الغربي	31790
لبراكنة	30573
كيدي ماغا	21554
لعصابة	17991
تكانت	18000
المجموع	243224

من خلال الجدول رقم (15) نلاحظ تفاوت المناطق بالنسبة للمساحة الصالحة للزراعة، أنظر الشكل رقم (22)، ويأخذ على هذا التوزيع تجاهله للكثير من المساحات الزراعية التي يكون قد تعذر الوصول إليها بفعل عزلتها، وعلى العموم فإن الولايات السبعة الممثلة في الجدول هي التي يتركز بها هذا النمط من الزراعة أي الزراعة المطرية، وتلعب ثلاث منها بالإضافة إلى ولاية اترارزة دورا آخر وهو الزراعة المروية الحديثة.

الشكل (22): توزيع المساحات الزراعية في منطقة الوديان والسهول.[2]



1- إدارة الإحصاء الزراعي، وزارة التنمية الريفية و البيئة.

[2] إنجاز الباحث اعتمادا على معطيات الجدول رقم(19).

IV-3- منطقة زراعة النخيل:

تمثل زراعة النخيل جزءا مهما من النشاط الزراعي في موريتانيا، كما تعتبر الواحات من المناطق الزراعية المهمة بالنسبة للمنطقة، وتقع واحات النخيل في خمس ولايات من الوطن متفاوتة حسب المساحة والأهمية، وهذه الولايات هي (آدرار، تكانت، لعصابة، الحوض الغربي، الحوض الشرقي).

ولقد تأثرت زراعة النخيل كذلك بظروف الجفاف نظرا لاعتمادها على المياه الجوفية، وتنتشر واحات النخيل في الولايات المذكورة في المناطق التي تكثر فيها الينابيع وعلى حواف الوديان والمجاري المائية.

ويتم ري المزروعات في واحات النخيل يوميا بآلة تقليدية (أشيلال) وهي تشابه عصا التوازن(Balancier)، كما توجد بعض الآبار الارتوازية المجهزة بمضخات، ويمكن أن نرى التوزيع الجغرافي لواحات النخيل ومساحاتها في المنطقة من خلال الجدول رقم (16).

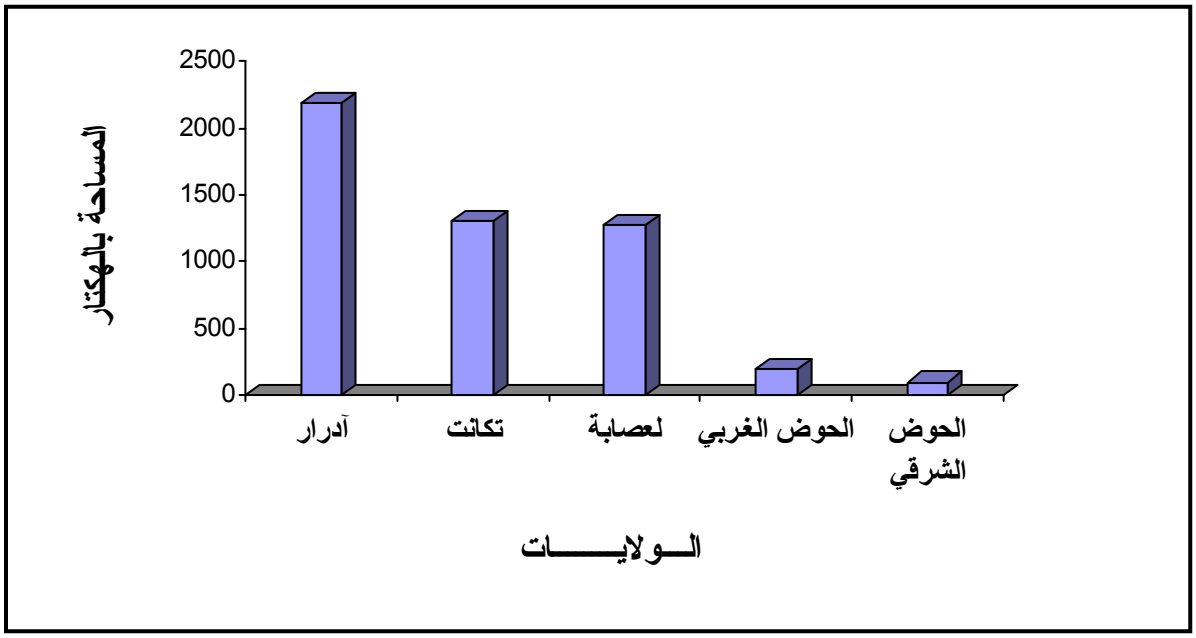
الجدول (16): التوزيع الجغرافي لواحات النخيل ومساحاتها.[1]

الولاية	عدد الحدائق	المساحة بالهكتار
آدرار	84	2187
تكانت	110	1305
لعصابة	70	1272
الحوض الغربي	56	197
الحوض الشرقي	30	95
المجموع	**350**	**5056**

من خلال الجدول رقم (16) نلاحظ أن الحدائق والمساحات الزراعية تقتصر على خمسة ولايات فقط، كما أنها لا تتوزع بالتساوي، حيث يوجد تباين كبير بين الولايات، أنظر الشكل رقم (23)، ونشير إلى أن ولاية آدرار التي تحتل المرتبة الأولى في الإنتاج من التمور تبدو حدائقها أقل من ولاية تكانت لكنها هي أكبر اتساعا من حيث المساحة المستغلة أي أن حدائقها أكبر من جميع الولايات الأخرى.

[1] إدارة الإحصاء الزراعي، وزارة التنمية الريفية و البيئة.

الشكل (23): توزيع واحات النخيل في موريتانيا.[1]

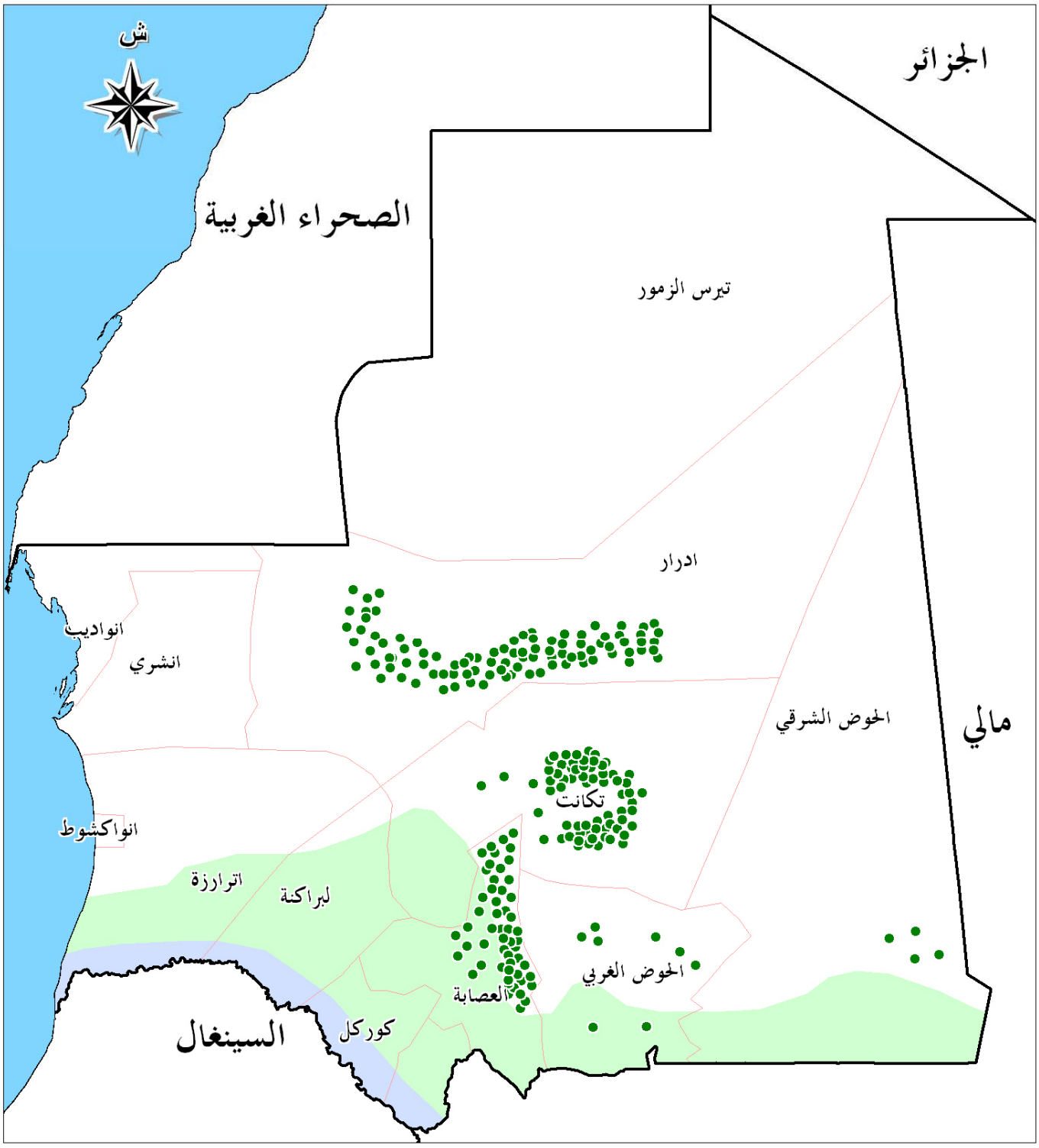


لقد رأينا أن الأراضي الزراعية قليلة وتتوزع توزيعا متشتتا، ولكنها مع ذلك مهمة جدا وذلك ما تساعد الخريطة رقم (15) في توضيحه، إذ تظهر الخريطة خلو المناطق الشمالية من الأراضي الصالحة للزراعة، بينما تتوزع بشكل غير منتظم في المناطق الجنوبية والجنوبية الشرقية من البلاد، وتمتد شيئا ما إلى المناطق الوسطى الأراضي التي تمارس عليها زارعة النخيل والخضروات كذلك.

[1] إنجاز الباحث اعتمادا على معطيات الجدول رقم(20).

خريطة رقم 15

التوزيع الجغرافي للأراضي الزراعية في موريتانيا



المفتاح

- منطقة النهر
- منطقة السهول و الوديان
- منطقة زراعة النخيل

المقياس

140 70 0

كم

- الحدود الولائية
- الحدود الدولية

المصدر: إعداد الباحث اعتمادا على ادارة الإحصاء الزراعي (MDRE)

خلاصة الفصل:

من خلال دراستنا لهذا الفصل أمكن التعرف على التشريعات العقارية ومدى مرونتها مع هذا النشاط، حيث يبدو أن السكان رغم تقاليدهم التي ترفض امتلاك الدولة للأراضي، قد تخلوا عن هذه الممتلكات من أجل الاستثمار فيها من طرف القطاع الخاص الحديث، الذي يبدو أن دوره مازال محدودا ويحتاج إلى شجاعة لكي يدخل الميدان بأمواله، أما القطاع العمومي فلا تزال استثماراته الموجهة لهذا القطاع غير كافية، لكنها إذا ظلت متزايدة مع ازدياد الطموحات حول الرفع من مستوى الإنتاج، قد تصل فيما بعد إلى المستوى الأفضل، ورأينا كذلك أن المستلزمات الفلاحية قليلة، حيث لازال السكان يعتمدون على وسائلهم القديمة، أما الوسائل الحديثة فتقتصر على المزارع المروية على ضفاف النهر، ويظهر أن الأراضي الزراعية توزعت داخل البلاد بفعل قادر، حيث روعيت فيها السمات الطبيعية من مناخ وتربة وغيرهم و كذلك السمات البشرية، فالزراعة المروية تركزت على صفة النهر وكذلك الزراعة المطرية الفيضية، كما توزعت الزراعة المطرية على مناطق الأودية و السهول الأخرى، وتموقعت الواحات في الإقليم الصحراوي وشبه الصحراوي من البلاد.

الفصل الخامس

الأنظمـــة الزراعيـــة

- تقديـــم

I- الزراعة المطرية

I-1- الزراعة المطرية البعلية
I-2- الزراعة المطرية الفيضية

II- الزراعة المروية

II-1- الزراعة المروية الحديثة
II-2- زراعة الواحات و الخضروات

III- توزيع المزارع حسب النمط

- خلاصة الفصل

الفصل الخامس:

الأنـــظـــمـــة الـــزراعـــيـــة

تـقـديـم:

ظلت الزراعة في موريتانيا إلى عهد قريب بدائية عائلية تهدف إلى تأمين سلع غذائية أساسية للسكان، وكانت زراعة مطرية بحتة تعتمد على الأمطار المتساقطة وتستعمل الأدوات والوسائل التقليدية مثل الفأس والمنجل الخشبي والحصاد بالسكاكين وعدم استخدام الأسمدة والمبيدات الحشرية، وكان من نتائج ذلك أن تدنت إنتاجية هذا القطاع وتضائل دوره في الاقتصاد الوطني مع تتابع سنوات الجفاف المتلاحقة في السبعينات والثمانينات من القرن الماضي، وتقلص كميات الأمطار المتساقطة كذلك، فأصبحت هناك حاجة ملحة لإتباع أسلوب جديد يحد من تدني إنتاجية هذا القطاع حتى لا تقع البلاد في مجاعة شاملة.

ونتيجة لهذه الأوضاع تولدت مبادرات جديدة من قبل الدولة، فركزت جهودها لاستغلال الموارد المائية الدائمة وشبه الدائمة وتسخيرها للحد من آثار الجفاف وقلة الأمطار، وتم إنشاء مزارع شبه حديثة للزراعة المروية لتنتشر بعد ذلك بشكل تدريجي في المنطقة المحاذية للنهر، كما ظهرت زراعة الخضروات بطريقة أحسن واتجه إليها أصحاب الواحات كنشاط مساعد لهم.

ومن خلال هذا التحديد يبرز نمطان رئيسيان نتناولهما في هذا الفصل، فالزراعة المطرية بأشكالها تعتبر صنفا منفردا والزراعة المروية تعتبر هي الأخرى نمطا مستقلا بما فيها الزراعة المروية الحديثة المقامة على ضفة النهر وكذلك زراعة الواحات والخضروات.

I- الزراعــة المـطـريـة:

عندما تتساقط الأمطار في بداية فصل الخريف تغمر معظم الأراضي الجنوبية والجنوبية الشرقية الموريتانية، والتي تعتبر مناطق زراعية، كما أن النهر قد يصيبه فيضان مما يؤدي إلى غمر مساحات كبيرة بالمياه إضافة إلى السدود التي تقام كحواجز لمياه الأمطار والتي ينتج عنها هي الأخرى مساحات كبيرة صالحة للزراعة، لذلك يتبين أن الزراعة المطرية بالمنطقة تنقسم إلى قسمين هما زراعة مطرية بعلية وزراعة مطرية فيضية:

I-1- الزراعة المطرية البعلية:

تنتشر الزراعة البعلية في موريتانيا في معظم الأراضي التي تصلح للزراعة وتكثر بها الزراعات الجافة، وتعتبر الوسائل المستخدمة في هذا النمط من الزراعة قديمة وبعيدة عن التطورات التكنولوجية في مجال الزراعة، وليست لها خطط مضبوطة أو فترات محددة حيث تبدأ عملية البذر بعد حدوث التهاطل المطري مباشرة خلال الفترة الممتدة بين شهري يوليو وأغسطس من كل عام غالبا، وقد كان هذا الصنف من الزراعة هو المسيطر على أنشطة معظم المزارعين ويعيش عليه جل السكان، وكانت تمارس بالطرق التقليدية معتمدة على حيوانات الجر في العمليات الزراعية وعلى الاستهلاك المباشر في عمليات التصريف، إلا أن سنوات السبعينات والثمانينات من القرن العشرين قد أصابت هذا الصنف من الزراعة في الصميم، إذ قضت على معظم الحيوانات التي كانت تساعد على استصلاح الكثير من الأراضي وأدت إلى زوال الكثير من المساحات الزراعية بفعل نزوح الكثبان الرملية وتفاقم التصحر،[1] وتتسم المساحات المزروعة بالتذبذب الشديد من سنة إلى أخرى تحت تأثير كميات الأمطار المتساقطة.

تبدأ عملية الزراعة البعلية باتجاه المزارعين عند تساقط الأمطار إلى المناطق المخصصة للفلاحة ليقوموا بعملية قطع الأشجار التي نبتت خلال السنة بعد حصاد السنة الماضية، وقد تكون حديثة الاستخدام والطريقة واحدة، ويتم وضع حظائر من الأشجار المقطوعة أو من الشبابيك الحديدية لتشكل حاجزا أمنيا يقي الحقول من الحيوانات التي ترعى في المنطقة، بعد ذلك تأتي مرحلة البذر ويشارك فيها النساء والأطفال إلى جانب الرجال مستعملين الوسائل التقليدية غالبا بطريقة شبه منظمة، وعلى خطوط طويلة محددة يفصل بين كل واحد منها والآخر حوالي خطوة، وتكون الأسر الزراعية في هذه الفترة على مسافة غير بعيدة من الحقل.

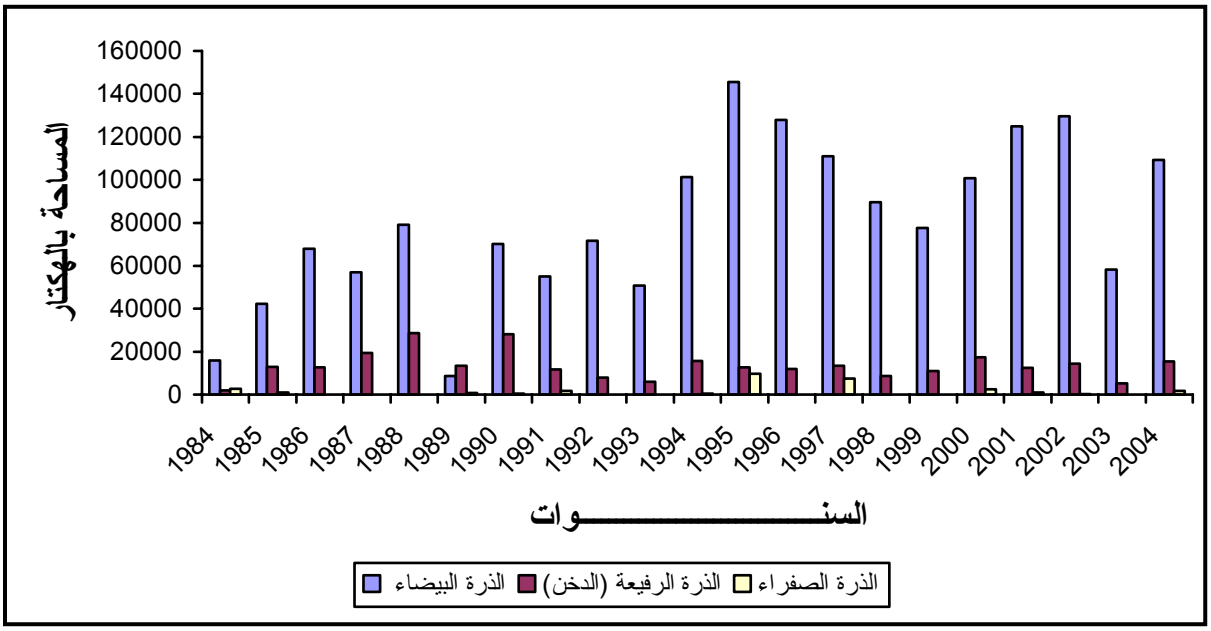
[1] محمد ولد أعمركت، دور الزراعة في تنمية الاقتصاد الموريتاني، رسالة ماجستير في الاقتصاد، معهد البحوث والدراسات العربية، القاهرة، 1995، ص 44.

ويتميز هذا النمط من الزراعة بتنوع المحاصيل فيه أكثر من غيره إذ تسوده زراعة الحبوب تتصدرها الذرة البيضاء بنسبة كبيرة حيث تعتبر هي غلة الحقل الرئيسية في موريتانيا بصفة عامة ولهذا النوع بصفة خاصة، ويليها الدخن "الذرة الرفيعة" حيث لا تختلف عن الأولى من حيث الأهمية بل تشاركها كمصدر من أهم مصادر الغذاء، وكذلك الذرة الصفراء التي تعتبر من المحاصيل الصيفية وتستعمل كمحصول ثانوي، هذا بالإضافة إلى مساحات تتم زراعتها بالكثير من المحاصيل التي تحتاج إلى كميات وفيرة من المياه، ومن خلال الجدول رقم (12) في الملحق يتبين تطور المساحة المزروعة بالزراعة المطرية البعلية بالمحاصيل الأساسية من (1984 إلى 2004)، ومن خلاله يتبين تطور المساحة المزروعة، ويتضح تفوق الذرة البيضاء من حيث المساحة ويعود ذلك إلى زراعتها في جميع مناطق الوطن، كما أنها من أهم المحاصيل الزراعية المقاومة للجفاف، وتتطور كذلك مساحات الدخن والذرة الصفراء باستثناء السنوات التي تقل فيها الأمطار حيث يؤثر ذلك على جميع المساحات الزراعية، وتعتبر هذه الحبوب مهمة حيث يعتمد عليها المزارعون كغذاء أساسي لهم، وهي من المحاصيل الأساسية في إفريقيا، إذ تعتبر الذرة هي الخامسة من حيث الأهمية بين محاصيل الحبوب في العالم بعد القمح والأرز والذرة الهندية والشعير،[1] وهي تستخدم في الكثير من الأغراض إذ تطحن حبوبها وتحول إلى دقيق يصنع منه (العصيدة، الخبز، الكيل أو الكعك، النشا....)، وتستخدم سيقانها كعلف للحيوان ومواد للبناء، تختلف حبوب هذه الأنماط من الزراعة فيما بينها اختلافا واسعا في اللون والشكل والحجم ولكنها دائما ما تكون على حجم حبة القمح أو أصغر قليلا، وتختلف المدة الزمنية لحصاد كل محصول، فالذرة البيضاء مثلا تتراوح دورتها ما بين 120 إلى 150 يوما، وبالنسبة للدخن ما بين 70 إلى 90 يوما.

لقد تعود المزارعون بذر أكثر من نوع واحد من هذه المحاصيل وقد كان ذلك إيجابيا بالنسبة لهم حيث يعتمدون في غذائهم على الغلاة السريعة الحصاد، وبذلك يقضون على أغلب فصول السنة ليكون الحصاد النهائي بمثابة رصيد يعتمدون عليه في الأشهر الأخيرة قبل استرجاع النشاط مع بداية الموسم الآتي، ومن خلال الشكل (24) يتبين تطور المساحة المزروعة.

[1] محمد محمد كذلك، زراعة محاصيل الأعلاف و المراعي، منشأة المعارف بالإسكندرية، مصر، 2001، ص 221.

الشكل (24): تطور المساحة المزروعة بالزراعة المطرية البعلية بأهم المحاصيل من 1984 إلى 2004.[1]



I-2- الزراعة المطرية الفيضية:

يمكن تسمية هذا النوع بالزراعة المطرية الفيضية أو ما بعد الفيضان، وهو قديم جدا حيث اعتمد عليه السكان لفترات طويلة ويعتبر موروثا حضاريا توارثه الأجيال عن الأجداد، وتتم هذه الزراعة في الأراضي التي تغمرها مياه نهر السنغال كل عام إضافة إلى المناطق الواقعة وسط الوديان، حيث يتم حصر مياهها بواسطة السدود، لذلك فإن الزراعة الفيضية في موريتانيا يمكن الحديث عن نوعين منها:

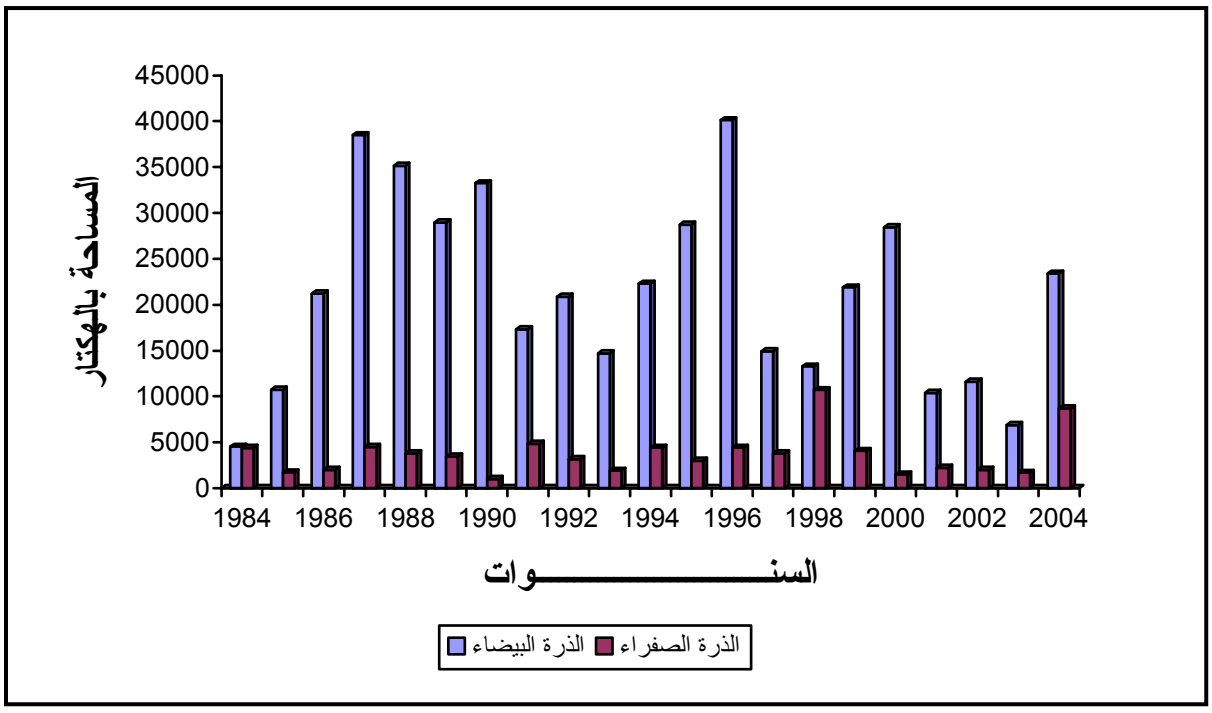
I-2-1- الزراعة الفيضية على ضفة النهر: يقتصر وجود هذا النوع من الزراعة في المنطقة المرتفعة من السهل الفيضي للنهر (الوالو) بالإضافة إلى وديان وقيعان دلتا النهر، معتمدة على فيضانات النهر الناجمة عن كميات الأمطار المتساقطة في فصل الخريف أي من شهر يوليو إلى شهر سبتمبر، وتبذر المساحات بعد تراجع المياه في شهر سبتمبر عادة، وهذا النوع أكثر تطورا وعناية من النوع السابق فالزراعة فيه مستقرة وثابتة بسبب الظروف شبه الملائمة، وتزرع المساحات فيه كل عام دون انقطاع ولا يدخل في تحديد المساحات سوى حجم الفيضانات واستعداد اليد العاملة.

[1] إنجاز الباحث اعتمادا على معطيات الجدول رقم(12) في الملحق.

تعتبر الزراعة الفيضية على ضفة النهر ذات أهمية كبيرة ذلك أنها تتمتع بمردودية هامة من حيث كم الإنتاج رغم الأسلوب التقليدي المتبع فيها والذي يؤدي إلى تناقص الإنتاج في الكثير من الأحيان، هذا إلى جانب زراعة واحدة خلال السنة ورداءة البذور المستخدمة وهي من المشاكل التي تعاني منها الزراعة الفيضية في المنطقة حيث عدم ملائمة بعض العينات التي تتم زراعتها، إضافة إلى تأثير التراجع السريع للسيول أو الفيضانات في بعض السنوات، كما أن تأخر الفيضانات يؤثر سلبا على المحاصيل الزراعية نظرا لاصطدامها بهبوب الرياح الحارة و الجافة.

ويمكن أن نرى تطور المساحة بالزراعة الفيضية على الضفة في الجدول رقم(13) في الملحق تطور المساحة المزروعة بالزراعة المطرية الفيضية على ضفة النهر من 1984- 2004 لأهم المحاصيل المستخدمة في المنطقة، الذي يوضح أن المساحات المزروعة على ضفة النهر بواسطة الغمر أو الفيضان متذبذبة جدا من سنة إلى أخرى، و ذلك عائدا إلى التذبذب الكبير لكميات الأمطار التي تعمل على حدوث الفيضان، كما نلاحظ أن الذرة البيضاء هي الأكبر من حيث المساحة في جميع السنوات، وذلك راجع إلى أن السكان يرغبون في زراعتها أكثر من غيرها من الحبوب، وتعتبر الذرة الصفراء هي الغلة الثانية بعدها في هذا النوع من الزراعة ويزرع إلى جانبهم الدخن وبعض البقوليات الأخرى ، ومن حيث المساحة العامة نلاحظ أنها كانت في السنوات من 1987 إلى 1990 أكبر من السنوات الأخرى ، وتبدو سنة 2003 بمساحة صغيرة 8570 هكتار وهي سنة قليلة الأمطار على موريتانيا عموما، والشكل رقم (25) يوضح تطور المساحة المزروعة على ضفة النهر بالذرة البيضاء و الصفراء خلال الفترة من 1984 إلى 2004.

الشكل (25): تطور المساحة المزروعة على ضفة النهر بالذرة البيضاء والصفراء من 1984 إلى 2004 .[1]



I-2-2- الزراعة الفيضية خلف السدود: تعتبر زراعة ما وراء السدود من أهم أنماط الزراعة المطرية، ويعد انتشار السدود الترابية التقليدية من أهم ما يميز الريف الموريتاني، فقد عملها المزارع بوسائله المتواضعة لحجز بعض المياه بغية الاستفادة منها للشرب أو الزراعة، وتتوقف أهمية الزراعة خلف السدود على الكميات المتساقطة سنويا من الأمطار، ويمكن تصنيف السدود في موريتانيا إلى ثلاثة أنواع تختلف عن بعضها البعض:

أ- السدود الترابية: وهو نوع يعتمده سكان الريف لحصر المياه، حيث أنه عبارة عن حواجز ترابية متواضعة من صنع القرية التي يوجد بجوارها، وهذا النوع ينتشر بصفة كبيرة في مناطق الأودية والأحواض، إلا أن هذه السدود تنقصها الخبرة وتخلو من الجوانب الفنية إذ أن معظمها عبارة عن تلال ترابية يتراوح ارتفاعها من 1 إلى 3 متر ولا تشتمل على مصاريف ولا بوابات لتصريف المياه الزائدة مما يعرضها للتلاشي أو الضياع عند حدوث فيضانات متوسطة أو عالية.

[1] إنجاز الباحث اعتمادا على معطيات الجدول رقم(13) في الملحق.

ب- السدود شبه العصرية: وهي سدود متوسطة الحجم قامت ببنائها الدولة في مناطق مختلفة من الوطن، وهذه السدود يمكنها حصر كميات كافية من المياه المتساقطة في حالة توفرها وهذا النوع يوجد منه حوالي 347 سد موزعة على تسعة ولايات من ولايات البلاد، وهي لا تخلو من بعض الأضرار التي يجب تصليحها مثل التربة التي تجلبها السيول والتشققات أو الفتحات إثر السيول الجارفة، والجدول رقم(17) يبين التوزيع الجغرافي لهذا النوع من السدود في موريتانيا.

الجدول (17): التوزيع الجغرافي للسدود في موريتانيا سنة 2004 .[1]

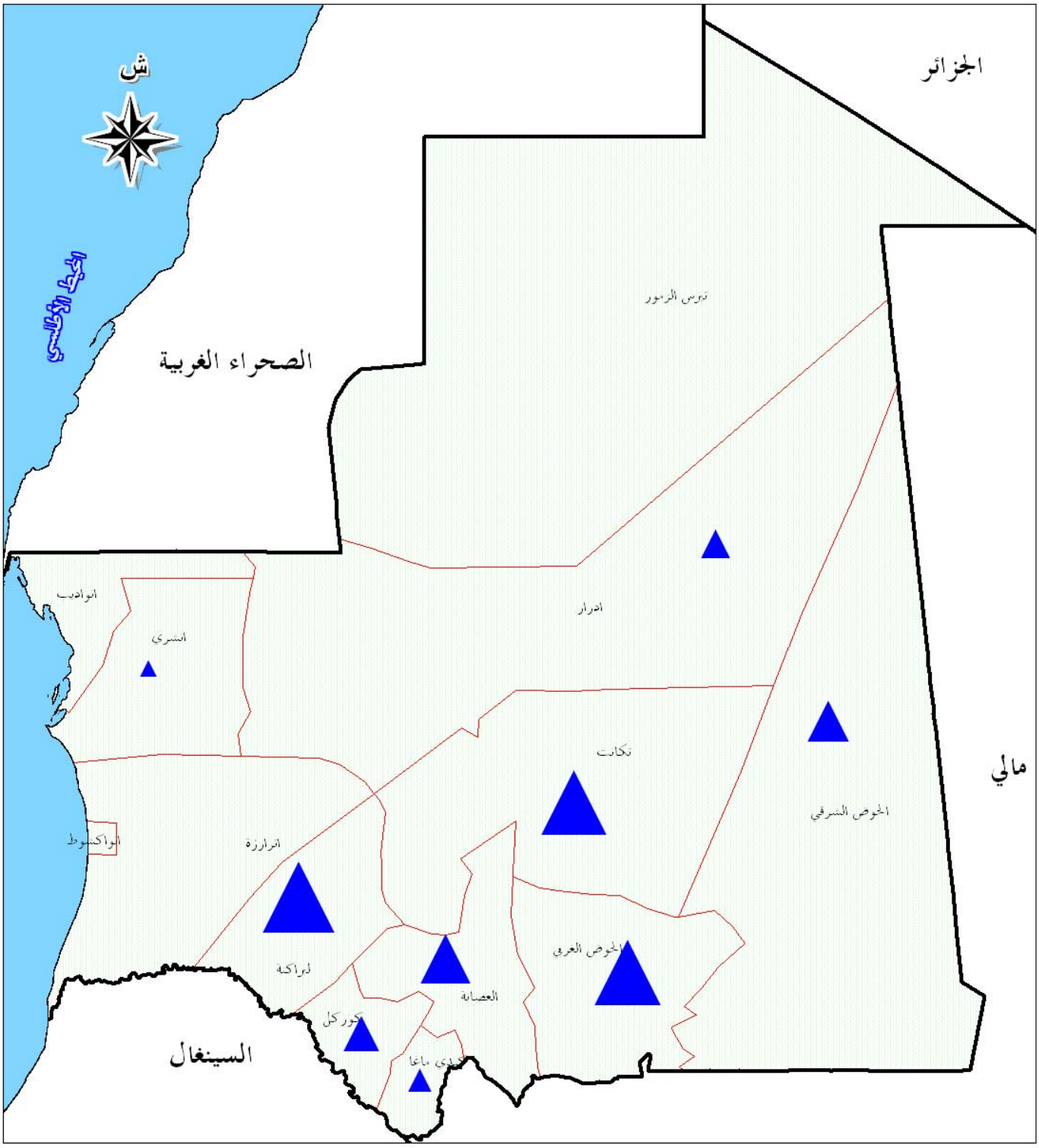
الولاية	عدد السدود	المساحة بالهكتار
الحوض الشرقي	32	2475
الحوض الغربي	68	2506
لعصابة	42	3984
لبراكنة	82	6095
آدرار	16	2012
كوركل	23	1225
كيدي ماغا	12	754
إنشيري	6	805
تكانت	66	4957
المجموع	**347**	**28812**

ومن خلال الجدول رقم (17) يتضح أن السدود المقامة لم تتوزع توزيعا عادلا داخل الأراضي الموريتانية، حيث تكثر في بعض الولايات ويقل وجودها في ولايات أخرى من بينها ولايات هي الأهم للزراعة مثل ولاية كيدي ماغا التي لا يوجد بها إلا 12 سدا، والخريطة رقم (16) توضح توزيع هذه السدود في موريتانيا.

[1] إدارة الاستصلاح الريفي- وزارة التنمية الريفية و البيئة.

خريطة رقم 16

التوزيع الجغرافي للسدود في موريتانيا سنة 2004



المفتاح

أكثر من 80 سد

من 40 إلى 80 سد

أقل من 40 سد

الحدود الولائية

الحدود الدولية

المقياس

140 70 0

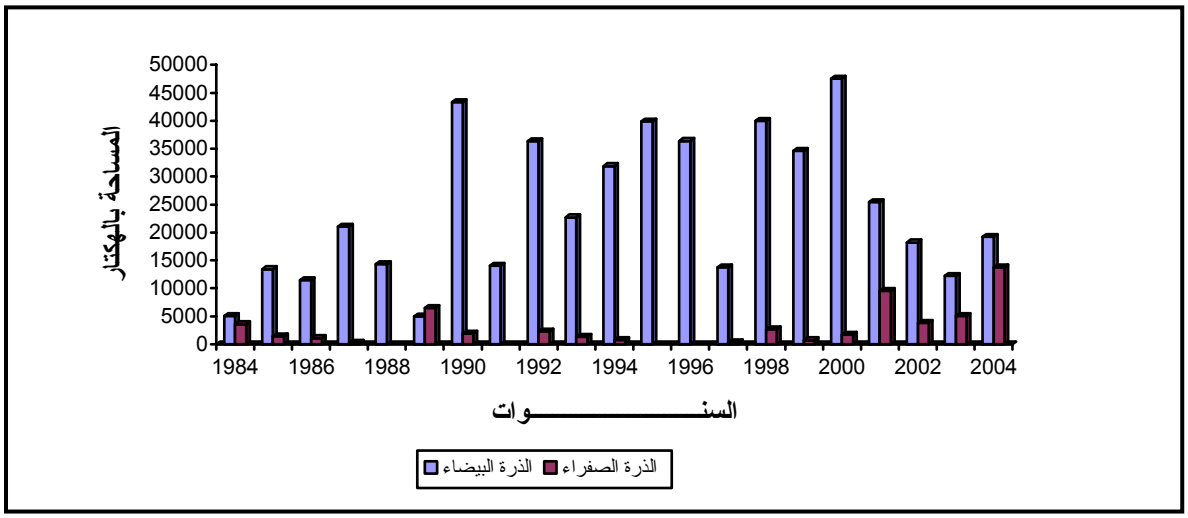
كم

المصدر: إعداد الباحث اعتمادا على ادارة الإستصلاح الريفي (MDRE)

ج- السدود العصرية: وهي سدود حديثة بكل المعايير، وتوجد ثلاثة سدود في موريتانيا من هذا النوع سبق أن أشرنا إليها في استثمار مياه النهر وهذه السدود هي سد فم لكليته وهو يحجز 1 مليارم^3 من المياه يمكن أن تروي 1950 هكتار، ويعد من أكبر المشاريع المقامة لدعم النشاط الزراعي في المنطقة، وكذلك سدي أدياما ومانتالي المقامان على نهر السنغال ويمكنان من التحكم في مياه النهر واستغلالها في الزراعة وتزويد المدن والقرى المجاورة بالطاقة الكهرومائية المولدة من هذه المياه.

وعلى العموم فإن هذه السدود مدعومة بالسدود التقليدية الأخرى يتوجه إليها المزارع الموريتاني بداية الموسم الزراعي أي منذ تساقط الأمطار، ويهيئ الأراضي ليبدأ البذر فيها بعد ثلاثة أسابيع إلى شهر من حصر المياه، وتساهم زراعة الحواجز الرملية في زيادة الإنتاج الزراعي الذي يسد حاجيات السكان ويتحقق لهم الاكتفاء الذاتي من الحبوب غالبا، وهي من أهم الزراعات في المنطقة رغم صغر المساحات المستخدمة، كما يوضح الجدول(14) من الملحق تطور المساحة المزروعة خلف السدود بأهم الحبوب في موريتانيا من 1984 إلى 2004، بأن المساحات المزروعة خلف السدود لا بأس بها، حيث تفوق المساحات المزروعة على ضفة النهر بالزراعة المطرية الفيضية، ولكن هذه المساحة متذبذبة حيث يطبعها طابع سابقاتها وذلك لاعتمادها على كميات الأمطار المتساقطة، وهذا التذبذب الحاصل يتضح من خلال الشكل رقم(26) الذي يوضح تطور المساحة المزروعة خلف السدود بالذرة البيضاء والصفراء من سنة 1984 إلى سنة 2004.

الشكل (26): تطور المساحة المزروعة خلف السدود بالذرة البيضاء والصفراء من سنة 1984 إلى سنة 2004.[1]



[1] إنجاز الباحث اعتمادا على معطيات الجدول رقم (14) من الملحق .

II- الزراعــة المـرويــة:

وهي خاصة بزراعة الأرز والخضروات وزراعة الواحات بالإضافة إلى بعض الحبوب بكميات قليلة كالذرة البيضاء والذرة الصفراء والشامية، ويكون الري بوسائل اصطناعية كالري بالرش أو عن طريق المضخات...، من هنا يمكن تقسيم هذه النقطة إلى زراعة مروية حديثة وزراعة الواحات والخضروات كذلك.

II-1- الزراعة المروية الحديثة:

تعتبر الزراعة المروية نمطا جديدا داخل القطر الموريتاني وهي متطورة وتستخدم فيها بعض الوسائل الحديثة مقارنة مع النمط التقليدي البدائي والذي ما زال سائدا، ولكنها تظهر متأخرة وناقصة إذا ما قورنت بالزراعة العصرية في الدول المتقدمة.

وبصفة عامة فإن موريتانيا ظلت تعتمد على إنتاج زراعي معاشي يعتمد على وسائل بدائية وقديمة جدا، وظلت الزراعة قاصرة عن تحقيق الاكتفاء الذاتي من الغذاء، إلا في سنوات نادرة يحصل المزارعون دون غيرهم على اكتفائهم من الحبوب التي يزرعونها، وكانت سنوات الجفاف المتتالية في السبعينات والثمانينات من القرن الماضي بمثابة القشة التي قسمت البنية العقارية الريفية، فتدهور الإنتاج بشكل كبير، وبرز نقص الغذاء بشكل أكبر، فكان لابد للحكومة أن تتدخل وبشكل سريع، وسعيا منها لتلافي الموقف وبمباركة من بعض الهيئات والمنظمات والحكومات الأجنبية قررت الحكومة الموريتانية أن تجعل من بين أولوياتها تطوير القطاع الريفي والرفع من مستوى الإنتاج الوطني وخاصة في مجال الحبوب، فتم إنشاء المزرعة النموذجية "أمبورية" بمساعدة من الصين سنة 1971 التي يمثل الإنتاج بها قرابة 5/2 من زراعة الأرز في موريتانيا، كما أن وسائلها تمكنها من تحقيق مردودية تزيد على 40 قنطار للهكتار، وقد بلغ إنتاجها سنة إنشائها 3500 طن من الأرز على مساحة 500 هكتار من أصل 1038 هكتار مخصصة للأرز، كما يعتبر إنشاء الشركة الوطنية للتنمية الريفية سنة 1975 من الخطوات العملية للنهوض بالزراعة المروية وتم بعد ذلك إنشاء مزارع نموذجية في كيهيدي وبوكى، بالإضافة إلى المزارع التي توجه إليها القطاع الخاص.

وتقتصر الزراعة المروية الحديثة في موريتانيا على المناطق الجنوبية الغربية من البلاد أي في الولايات الأربعة المحاذية للنهر وهي (أترارزة، لبراكنة، كوركل، كيدي ماغا)، وتختلف الزراعة في هذه الولايات من حيث الأهمية والطلب على المساحات الزراعية ففي ولاية أترارزة مثلا يكثر الطلب للمساحات الزراعية من قبل رجال الأعمال نظرا لقربها من العاصمة، بينما تبقى

المساحات الزراعية شاغرة في الولايات الأخرى حيث أن بعض المناطق من هذه الولايات لم تصل إليها الطرق المعبدة وبالتالي يصعب التنقل إليها أو زيارتها من مقر الإقامة التي غالبا ما تكون العاصمة.

ويعتبر الأرز من أهم المحاصيل المزروعة بالزراعة المروية في المنطقة وهو يتميز عن غيره من المحاصيل المنتشرة في البلاد ذلك أنه يتطلب طريقة خاصة لإعداد الأرض، وذلك بتقسيمها إلى ألواح متساوية تسمح للمياه بالركود على السطح، وتكون الألواح محاطة بحواجز طينية لها فتحات تساعد على انسياب المياه فيما بينها، وبعد غمر الألواح بالمياه لعدة أيام يقوم الفلاح بإلقاء البذور ثم يتوقف عن السقي يومين، وأهم ما يعترض الفلاح في هذا المستوى هو انعدام الجودة في البذور المتوفرة، مما ينعكس سلبا على الإنتاج وهذا عائد إلى ضعف البحث العلمي في هذا المجال، وبعد عملية البذر يبدأ الري وهو العامل الأساسي في نجاح أية زراعة تعتمد عليه في جميع مراحلها كزراعة الأرز التي تتطلب غمرا مستمرا خاصة في المراحل الأولى من نموها، ومن الناحية الفنية يتم غمر الألواح لمدة عشرة أيام قبل عملية البذر ويستمر حتى نمو النبتة ثم يبدأ صرف المياه بالتدرج حتى لا تؤثر على النبتة و تظل عملية الري والصرف متواصلة مع مراعاة:[1]

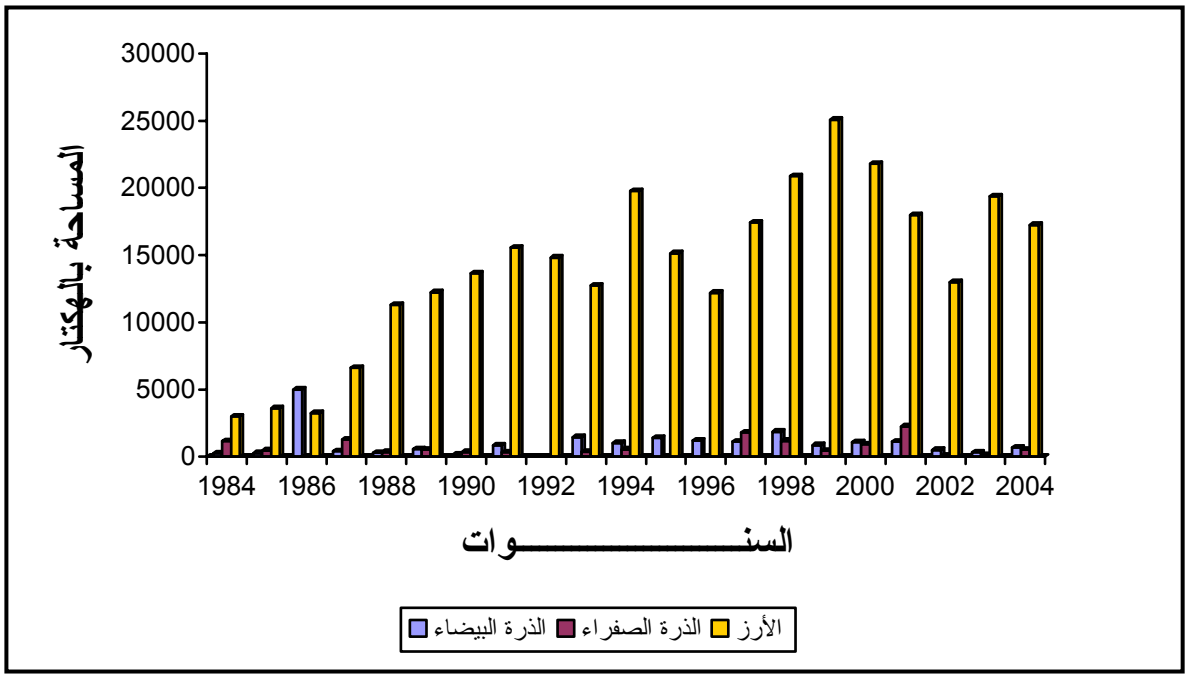
- عدم السقي لمدة يومين كل أسبوع حتى تتمكن الجذور من الانتشار في التربة وتحصل على تهوية كافية لجذورها.
- صرف المياه عند الغروب على أن يبدأ الري في الصباح تدريجيا خاصة في الأيام الأولى بعد عملية البذر.
- عدم طغيان المياه على قمم النباتات.

وتعاني الكثير من المساحات المستصلحة من مشكل توفير المياه الضرورية للري، بسبب وقوعها على روافد النهر التي يقل فيها منسوب المياه خاصة في المناطق التي لا تخضع لرقابة المؤسسات العمومية، أما في مرحلة الحصاد والتقشير فلا تختلف طريقة الحصاد في كثير من المناطق عن الطريقة التقليدية، إذ تتم باستخدام المناجل في قطع السنابل وباستخدام العصا في التقشير نظرا لنقص الحاصدات وعدم كفاية الموجود منها، ولا تقتصر زراعة المحاصيل على الأرز في الأراضي المروية بل تزرع محاصيل أخرى متفاوتة في الأهمية وحجم المساحات وهي القمح والشعير إضافة إلى الذرة البيضاء والصفراء، والجدول رقم (15) من الملحق يوضح تطور

[1] أحمد ناجي زين العابدين ، الري الزراعي، جامعة حلب، سوريا، 1979، ص 63 .

المساحة الزراعية المروية من 1984- 2004 بأهم الحبوب، ومن خلاله يتبين أن الأرز يستحوذ على جل الأراضي الزراعية المروية ويعود ذلك إلى أن الأرز تقتصر زراعته على المناطق المروية في النطاق الزراعي الحديث، بينما يشيع استخدام الحبوب الأخرى في كامل أنحاء البلاد الصالحة للزراعة، ويتبين كذلك أن المساحة المروية خلال السنوات الواردة في الجدول ظلت في تزايد مستمر وهذا يعني أن الأرض لازالت قابلة للاستثمار ولا ينقصها سوى سياسات تنموية تجعل المستثمرين في القطاع الخاص أكثر اطمئنانا على عائدات مزارعهم، وذلك بدعم هذا القطاع وتوفير الآلات التي تسمح باستخدام الأرض للتوسع في المساحة الزراعية.

الشكل (27): تطور المساحات المروية بأهم أنواع الحبوب من 1984- 2004.[1]



[1] إنجاز الباحث اعتمادا على معطيات الجدول رقم(15) في الملحق.

II-2- زراعة الواحات والخضروات:

توجد هذه الأنواع من الزراعة في موريتانيا قرب الينابيع وداخل الوديان الجافة، حيث القرى والمخيمات السكنية، وتسقى أساسا بمياه الآبار، وتختلف هذه الآبار من منطقة إلى أخرى بل من مزرعة إلى أخرى، لذلك سنتعرض لأهم أنواع الآبار المستخدمة في هذه الزراعات في موريتانيا.

II-2- 1- أنواع الآبار واستغلالها:

تتعدد أنواع الآبار وتختلف استخداماتها، ففي الواحات غالبا ما يكون بداخل كل واحة بئر من صنع صاحب الواحة دائما، وهذا النوع من الآبار يتراوح عمقه بين (1 إلى 5 متر) أما زراعة الخضروات فتعتمد على جميع أنواع الآبار نظرا لانتشارها وهذه أهم أنواع الآبار المستغلة.

أ- آبار تقليدية: وهي آبار تقليدية يعتمد عليها السكان في مناطق الأودية والمناطق المنخفضة بعد نضوب المياه منها، فيقومون بحفر غالبا ما يكون بسيطا في هذه المناطق المنخفضة أو في مصاب الأودية يتراوح طوله عادة بين (1 م و5 أمتار) مثبتين أطراف البئر بالخشب أو الحجارة خوفا من التحطيم السريع، وفي هذه المناطق يعتمد السكان على هذه الآبار في زراعة الخضروات كما تسقى منها الواحات التي يمكن أن تحفر بها هذه الأنواع، وهذا النوع لا يمكن معرفة عدده نظرا لانتشاره الكبير.

ب- آبار إسمنتية: وهذه الآبار أكثر تطورا من الأولى وأكبر عمقا، حيث يتراوح عمقها بين (5 و100 متر)، ولكن المستخدم منها في هذا النوع من الزراعات لا يتجاوز عمقه 10 متر غالبا.

ج- آبار ارتوازية: وهي آبار متطورة ويتم إنشاؤها دائما من طرف الدولة نظرا لتكلفتها المرتفعة، كما يتم إنشاؤها من طرف القرى بالتعامل مع المؤسسات الخصوصية التي تقوم ببنائها لهم، وتعتبر الآبار الارتوازية أكثر أهمية لهذه الزراعات من غيرها حيث يمكن أن تسقي الواحات في وقت قصير، كما تمكن من زراعة مساحات كبيرة من الخضروات بالاعتماد على مياهها حيث يعتبر جلب المياه من الآبار الإسمنتية أصعب منها إذ تعتمد على مجهود عضلي كبير، وكذلك الحال بالنسبة للآبار التقليدية، ويتبين توزيع النوعين الأخيرين داخل البلاد في الجدول رقم (18).

الجدول (18): يبين التوزيع الجغرافي لنقاط المياه في موريتانيا سنة 2005.[1]

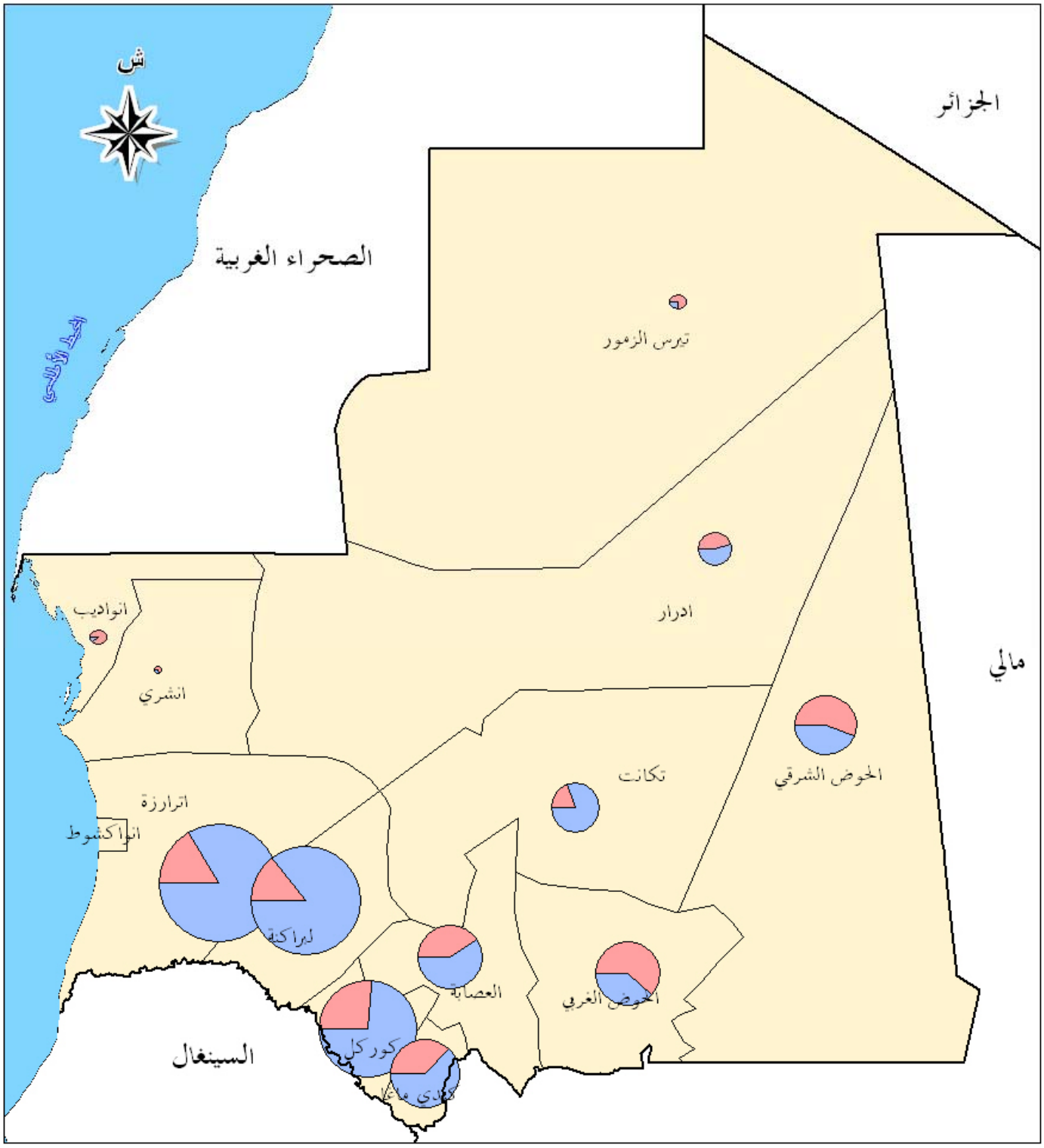
الولاية	ارتوازية	إسمنتية	المجموع
الحوض الشرقي	387	304	691
الحوض الغربي	457	284	741
لعصابة	301	433	734
كوركل	405	1132	1537
لبراكنة	271	1592	1863
أترارزة	349	1777	2126
آدرار	95	112	207
أنواذيبو	53	8	61
تكانت	89	361	450
كيدي ماغا	311	522	833
تيرس الزمور	46	15	61
إنشيري	11	05	16
مجموع موريتانيا	**2775**	**6545**	**9320**

من خلال الجدول رقم (18) يتضح أن كمية الآبار في موريتانيا ناقصة جدا، ولولا أنها مدعومة من قبل الآبار التقليدية لكانت الحاجة واضحة، هذا إذا علمنا أن هذه الكمية لا تخص النشاط الزراعي وحده، بل إن الكمية الكبرى منه موجهة لسقي الثروة الحيوانية في المنطقة وللأنشطة الريفية عامة، كما نلاحظ أن الولايات التي تقع في الجنوب الشرقي من البلاد (الحوض الشرقي، الحوض الغربي، لعصابة) والتي تتركز فيها الثروة الحيوانية ويمارس فيها النشاط الزراعي بشكل واسع تحتوي على كميات قليلة من الآبار ولذلك كان السكان أكثر تركيزا على تربية الماشية والزراعة المطرية، عن الزراعة المروية التي تحتاج إلى توفير المياه في كل الفصول للري، والخريطة رقم (17) توزيع نقاط المياه في موريتانيا.

[1] المركز الوطني للمصادر المائية- موريتانيا .

خريطة رقم 17

التوزيع الجغرافي لنقاط المياه في موريتانيا سنة 2004



المصدر:انجاز الباحث اعتمادا على المركز الوطني للمصادر المائية وزارة المياه

II-2-2- زراعــة الـواحــات:

تعتبر زراعة الواحات أو النخيل جزءا مهما من النشاط الزراعي في موريتانيا، وتتمركز هذه الزراعة في منطقة حيوية من البلاد و تبين الإحصاءات الأخيرة أن موريتانيا تحتضن ما يزيد على مليون نخلة مثمرة تقع على مساحة تقدر بحوالي 5000 هكتار يقتصر توزيع هذه الواحات على خمس ولايات تتصدرها ولاية آدرار مستحوذة على الغالبية العظمى وتليها ولاية تكانت وولايات لعصابة والحوض الغربي والحوض الشرقي على التوالي، وقد تأثرت هذه الواحات بظروف الجفاف القاسية حيث انخفض فيها إنتاج التمور بنسبة 31 % خلال أربع سنوات في الفترة ما بين (1970- 1974)،[1] إلا أن مشروع تطوير الواحات المدعوم من طرف الصندوق الدولي للتنمية الزراعية قد ساعد في الحد من تبعات الجفاف على تلك الزراعة، حيث كان وراء تطوير المساحة الكلية المزروعة بالنخيل في النصف الثاني من الثمانينات، وتؤكد جميع الدراسات عن المنطقة أنه ليست هناك صعوبة فيما يتعلق بتنمية واحات النخيل في موريتانيا، إذ لا توجد معوقات كبيرة في هذا الصدد سوى معرفة مدى توفر المياه الجوفية في مناطق الواحات وفي حالة توفرها وهو ما تشير إليه أغلب الدراسات يجب حفر الآبار الكافية للعمل داخل المزارع.

يغلب في منطقة الواحات زراعة النخيل إضافة زراعة بعض الخضروات، وبعض أنواع الحبوب كالقمح والشعير وبعض القطانيات تزرع كلها بين أشجار النخيل، وتتم الزراعة في المنطقة بواسطة المناجل وأدوات الحرث التقليدية الموروثة عن الآباء والأجداد، وتسقى بالدلاء معتمدين على عصا التوازن (Balancier) لاستخراج المياه من الآبار، وتسمى محليا (أشيلال)[2]، وتوضح ذلك الصورة رقم (1).

[1] محمد ولد اعمركت، دور الزراعة في تنمية الاقتصاد الموريتاني، (مرجع سبق ذكره) ص، 70.

[2] وهي آلة تتكون من عمود خشبي منصوب وعلى طرفه السفلي ثقل ويرتبط بطرفه العلوي حبل به دلو، والغرض منها أنها تقلل من المجهود العضلي في عملية السقي.

الصورة (01): استخراج الماء بعصا التوازن من بئر في واحات آدرار لسقي النخيل والخضروات.[1]

يتم استصلاح الأراضي بالأسمدة الطبيعية، وبغية تحسين الإنتاج فقد عمد بعض الملاك مؤخرا خاصة في ولايتي آدرار وتكانت بدعم من مشروع الواحات المذكورة إلى استخدام أساليب حديثة تعتمد على استعمال المضخات الكهربائية في الري وكذلك الأسمدة الصناعية ثم زراعة بعض الخضار مثل الطماطم والجزر والبطاطس والشمندر.

تعتبر زراعة الواحات أو النخيل من أهم الزراعات في المنطقة رغم قلة المساحة المستصلحة وقلة أشجارها، فهذه الواحات يتم جني ثمارها (التمور) في فصل الصيف حيث يكون السكان في أمس الحاجة إلى مواد غذائية تساعدهم على التصدي لأصعب فصول السنة، وهي مع هذا تتم زراعة الخضروات وأنواع الحبوب تحتها دون تكاليف كبيرة تذكر، حيث أن المياه التي تسقى بها هذه الخضار أو الحبوب الأخرى كانت موجهة أصلا إلى أشجار النخيل، وعليه فإن هذا الصنف من الزراعة يجب الالتفات إليه ومساعدة القائمين عليه للرفع من مستوى أدائه الإنتاجي، والجدول رقم (19) يوضح أعداد أشجار النخيل والمساحة الواقعة عليها.

[1] موقع موريتانيا على شبكة الإنترنت .www.mauritania.mr

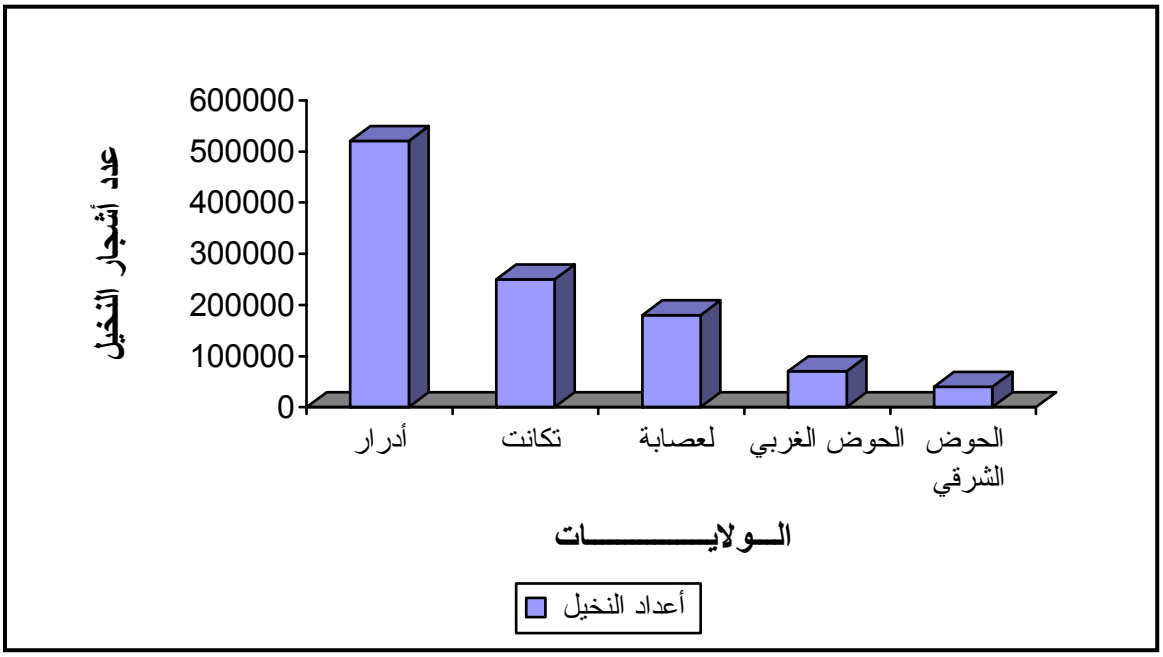
الجدول (19): أعداد أشجار النخيل والمساحة الواقعة عليها.[1]

الولاية	أعداد النخيل	المساحة (بالهكتار)
آدرار	520000	2187
تكانت	250000	1305
لعصابة	180000	1272
الحوض الغربي	70000	197
الحوض الشرقي	40000	95
المجموع	**1010000**	**5056**

من خلال الجدول رقم (19) نلاحظ أن ولاية آدرار تتصدر القائمة من حيث أعداد أشجار النخيل والمساحة وهي أحسن المناطق كذلك من حيث النوعية، أما ولايتي تكانت ولعصابة فشبه متقاربتين، وقد كانت العناية بهذه الزراعة اقل بهما من ولاية آدرار، وتبقى ولايتي الحوض الغربي والحوض الشرقي بأعداد قليلة من أشجار النخيل على مساحة ضيقة كذلك وهذا ناجم عن التكاسل المتزايد بهذه الزراعة في المنطقة من قبل ملاك الواحات ومع ذلك لا يمكن لأي احد آخر استصلاحهم أو الاستفادة منهم، ولو كان أحد ملاك واحة مثلا قد غير مكان إقامته فلا يمكن لأحد آخر أن يستخدمها أو يستفيد منها نظرا لبعض الأعراف التي ترى بان الأخير يمكن أن ينتزعها من الأول في حالة الشهادة له باستصلاحها أو حمايتها من مفاسد تلحقها، ومع هذا فإن هذه الواحات إذا تم تحسينها يمكن أن تساعد في الرفع من مستوى الإنتاج.

[1] الإحصاء الزراعي- وزارة التنمية الريفية والبيئة.

الشكل (28): أعداد أشجار النخيل في موريتانيا.[1]



II-2-3- زراعة الخضروات:

تعتبر زراعة الخضروات من أهم الزراعات التي يعتمد عليها الإنسان لسد احتياجاته الغذائية وتوفير ما يلزمه من العناصر الغذائية الضرورية لبناء جسمه، ولقد كان المجتمع الموريتاني قليل الاحتكاك بهذا النمط من الزراعة ولم تكن زراعة الخضروات ذات أهمية كبيرة عند مزارعي المنطقة إلا مع بداية ظاهرة التمدن والاستقرار، وتطورت بعد ذلك حتى أصبح السكان في المنطقة ينتجون منها إنتاجا مهما.

إن المتطلبات العصرية للتمدن هي التي دفعت بهذا المجتمع إلى التفكير في إنتاج زراعة الخضروات بعد أن استقر عن ترحاله وتجواله في ربوع البلاد طلبا للمراعي للحيوانات أو لمنطقة تصلح للإقامة مدة من الزمن، وكانت سنوات الجفاف بمثابة محفز لإقامة مزارع الخضروات بجوار المدن والقرى بعد أن نزح إليها السكان مضطرين، وتقام هذه الزراعة بجانب النقاط المائية داخل القرى، أما في المدن فتعتمد في سقيها على الحنفيات، وتعتبر زراعة الخضروات من أكثر الزراعات انتشارا في المنطقة حيث تزرع في معظم الولايات إلا أنها لازالت متواضعة وفي خطواتها الأولى، ولا يكفي إنتاجها إلا فصلا واحدا من السنة وهو فصل الشتاء أما الفصول الأخرى فيعتمد فيها البلد على الاستيراد من الخارج نتيجة عدم وجود آلية للتخزين والتبريد زيادة على أن الكميات المنتجة لا تغطي كل احتياجات البلد أصلا، وتعد مشكلة انعدام المياه الصالحة

[1] الإحصاء الزراعي- وزارة التنمية الريفية و البيئة.

للري بشكل واسع من أهم ما يعترض تطور هذا النوع من الزراعة، ففي كثير من المناطق المعتمدة على الآبار لا توجد مضخات لسحب المياه، وبالتالي لا يكون بمقدور المواطنين أن يحصلوا على ما يكفيهم من المياه للشرب فكيف يوفرون الماء لزراعة الخضروات، وعليه فإن أي تقدم في زراعة محاصيل الخضروات يعتمد على توفير مصادر للري إما من النهر أو من المياه الجوفية بواسطة الآبار الارتوازية، واستخدام الطرق الحديثة للنهوض بهذا النمط من الزراعة، وذلك بإتباع الأساليب الزراعية العلمية واستخدام البذور المحسنة واستعمال الأسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية المناسبة، كل ذلك يعمل على تطوير هذا القطاع ويزيد من فرص نجاحه، وبقدر ما يساعد تقديم العون المالي والفني فإن حماية المنتجات تعتبر هي الأخرى من أهم دعامات تطوير زراعة الخضروات في المنطقة والجدول رقم (20) يبين المساحة المزروعة بالخضروات في موريتانيا.[1]

الجدول (20): تطور المساحة المزروعة بأنواع من الخضروات من (1994- 2001)

- المساحة بالهكتار.

السنوات / المساحة	متوسط الفترة 1994- 1998	1999	2000	2001
الدرنات و الجذور	3710	4330	4340	4340
البطاطس	2560	3500	3000	3800
البطيخ	8188	10280	8416	3647
أخرى	4780	5790	4570	1570
المجموع	**19238**	**23900**	**20326**	**16357**

من خلال الجدول رقم (20) يتضح أن المساحة المزروعة بالخضروات صغيرة وهذا يؤثر على كمية الإنتاج، ويتبين كذلك أن المساحة متذبذبة في جميع أنواع الخضروات وفي المساحة الإجمالية لها، ويرجع ذلك إلى عدم توفير المياه لري هذه المزارع وإلى عدم انتظامها، وقلة الاهتمام بها من طرف المزارعين، وعدم تشجيع الدولة لهم بما فيه الكفاية لزراعتها، وذلك بتوفير المياه والبذور والأسمدة... لكي يكون ذلك محفزا لهم للقيام بهذه الزراعة التي لا يمكن الاستغناء عنها، وذلك لضرورة وجودها في كل الوجبات الغذائية المستعملة يوميا.

[1] المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية المجلد 22، الخرطوم، 2002، ص، 83، 99.

III- توزيع المزارع حسب النمط:

بعد استعراضنا لأهم أنماط الزراعة في موريتانيا موضحين كل نوع بالمساحة المستغلة من قبله، يمكن أن نتعرض لعدد المزارع في موريتانيا بصفة شاملة، إذ يمكن القول أن هذه المزارع ليست كثيرة بما فيه الكفاية، كما أنها غير ثابتة خاصة المطرية منها إذ أن أصحابها يمكن أن يهجروها في أي لحظة وهي طريقة يستخدمونها لاستعادة خصوبة الأرض، ولدوافع أخرى، والجدول رقم (21) يبين مجموع المزارع في موريتانيا حسب الولايات الزراعية وأنماط الزراعة المستخدمة سنة 2001.

الجدول (21): مجموع المزارع حسب الولايات الزراعية وأنماط الزراعة المستخدمة في موريتانيا سنة2001. [1]

الولايات / الأنماط	كيدي ماغا	تكانت	آدرار	أترارزة	لبراكنة	كوركل	لعصابة	الحوض الشرقي	الحوض الغربي	المجموع
الزراعة المطرية	13310	5543	3064	3887	20666	17876	23718	19013	9171	116248
الزراعة المروية	840	110	84	6137	7735	7228	70	32	54	22290
المجموع	**14150**	**5653**	**3148**	**10024**	**28401**	**25104**	**23788**	**19045**	**9225**	**138538**

من خلال الجدول رقم (21) يتبين أن النشاط الزراعي يقتصر على تسع ولايات من البلاد، إذا ما استثنينا زراعة بعض الخضروات بشكل غير منظم ولا يفي بحاجيات السكان المحليين، ويتبين تفوق ولايات (لعصابة، لبراكنة، الحوض الشرقي، كوركل...) في عدد المزارع المطرية، وتظهر الولايات الجنوبية (كيدي ماغا، كوركل، لبراكنة، اترارزة) بعدد المزارع المروية أكثر من الولايات الأخرى وذلك عائد إلى عدم وجود هذا النوع من الزراعة في الولايات الأخرى، إلا في حالة الواحات، وتبدو الولايات التي توجد بها هذه الواحات متقاربة شيئا ما في أعداد المزارع، لكن حجمها من حيث المساحة والإنتاجية قد لا يكون متقاربا.

ويتضح ذلك أكثر من خلال الخريطة رقم (18) مجموع المزارع حسب الولايات الزراعية وأنماط الزراعة في موريتانيا سنة 2001.

[1] الدليل السنوي للإحصاء لسنة 2001 ، المكتب الوطني للإحصاء (O.N.S).

خريطة رقم 18

التوزيع الجغرافي للمزارع حسب الأنماط الزراعية في موريتانيا

المفتاح

20 000 مزرعة

الزراعة المطرية

الزراعة المروية

الحدود الولائية

الحدود الدولية

المقياس

140 70 0

كم

المصدر: انجاز الباحث بالإعتماد على إدارة الإحصاء الزراعي MDRE

خلاصة الفصل:

من خلال دراستنا لهذا الفصل يتضح أن أنماط الزراعة في موريتانيا متعددة وتعتمد على موارد مختلفة، كما أن أنواع الحبوب المزروعة كثيرة، لذلك إذا تم دعم الزراعة والاهتمام بها يمكن أن تسد حاجيات السكان، وذلك بزيادة العناية بالزراعة المطرية سواء البعلية أو الفيضية، حيث يحتاج المزارعون إلى البذور المحسنة وعلى مواد مكافحة الحشرات وإلى الأسمدة والفنيين لاستعمال ذلك، إضافة إلى مساعدتهم في تصليح السدود التالفة، وتحتاج الزراعة المروية هي الأخرى إلى الدعم الكبير، وذلك بزيادة الآلات وتوفيرها لقلب الأرض وريها للتوسع في المساحة المزروعة، ويعتبر الأرز من أهم الزراعات المروية الحديثة في المنطقة غير أنه لازال يحتاج إلى جهود كبيرة للرفع من مستواه، وذلك بالعمل على زيادة المساحة المزروعة، حيث أن المساحة المخصصة لزراعة الأرز ضمن النطاق المروي لا يتم استغلالها كل عام نظرا لعدم توجه جميع المزارعين لهذه الزراعة نتيجة تكاليفها وعدم ضمان إنتاج بعد استئجار الآلات الضرورية لهذه الزراعة، كما أن زراعة الواحات أظهرت أنها هي الأخرى لا تقل أهمية عن الزراعات الأخرى رغم التكاسل الكبير من قبل القائمين عليها ويجب العناية والاهتمام بزراعة الخضروات وذلك بتشجيع المزارعين عليها بوصفها حديثة بالنسبة لهم ولم تلقى بعد هوى في أنفس الكثيرين منهم، ولازالت زراعة الأشجار المثمرة قليلة أو معدومة ولا توجد عنها معلومات لذلك لم يتم التطرق لها رغم أهميتها.

الفصل السادس

الإنتاج ومعوقاته

- تقديم

I- المحاصيل الزراعية

II- المردودية الزراعية

III- المعوقات الزراعية

- خلاصة الفصل

الفصل السادس:

الإنتاج ومعوقاته

تقديم:

إن الحاجات الإنسانية متعددة ومتنوعة إلى درجة يصعب حصرها وهي تختلف باختلاف المجتمعات وعبر العصور، وقد ظلت حاجة الإنسان إلى الغذاء من أهم الحاجات الضرورية لارتباطها بحياته فكان يتحرك ويبذل قواه معتمدا على الموارد الزراعية، تلك الموارد التي تشبع الحاجات الإنسانية بطريقة مباشرة في صورة مواد غذائية أو بطريقة غير مباشرة في صورة مواد خام يتم تصنيعها أو تصديرها، وتتجلى أهمية الإنتاج الزراعي في أنه هو الحصيلة النهائية لجميع العمليات التي تم القيام بها سابقا، وتعد الزراعة نشاطا قديما وحديثا، قديما منذ أن ارتبط الإنسان بالأرض وسعى إلى الاستقرار فيها، وحديثا لاستمرار حاجته الدائمة إلى المأكل والملبس طالما أن حياته مستمرة، فلا بد إذا من العمل على استمرار الإنتاج ضمانا لاستمرار الحياة.

وعلى مستوى موريتانيا تكتسي الزراعة أهمية بالغة خاصة بالنسبة للسكان الريفيين، فهي تشكل مصدر رزق لأغلبيتهم، وعليها يعيش معظمهم، ورغم هذه الأهمية فإن الإنتاج الزراعي مازال دون الطموحات، حيث لم يحقق بعد الاكتفاء من المواد الغذائية، وذلك بسبب بعض المعوقات التي تقف حجر عثرة أمام تقدم هذا القطاع الحيوي، وهذا ما يجعلنا نحاول من خلال هذا الفصل دراسة المحاصيل الزراعية ومردوديتها، وأهم المعوقات التي تمنع هذا القطاع من أن يصل بالبلد إلى بر الأمان عن الاحتياجات الغذائية.

I- المحاصيل الزراعية:

يتسم إنتاج المحاصيل في موريتانيا ببعض التنوع النسبي، وتتكون التركيبة المحصولية من الحبوب الغذائية والبقوليات والخضر والفاكهة المتمثلة أساسا في الإنتاج من التمور.

تشمل محاصيل الحبوب كل من الذرة البيضاء والذرة الرفيعة والذرة الصفراء والأرز والذرة الشامية والقمح والشعير، وتتم زراعة محاصيل جميع أنواع الذرة تقريبا في المناطق المطرية والمروية، ما عدا الذرة الرفيعة "الدخن" التي تقتصر على المناطق المطرية، وتنحصر زراعة الأرز والقمح في المناطق المروية، كما تشمل محاصيل البقوليات الفول السوداني والفاصوليا...أما الخضروات فينتج منها الجزر والبطاطس والبصل والطماطم...، ويمكن أن نتعرض للإنتاج حسب أنماط الزراعة المتبعة في موريتانيا:

I-1- محاصيل الزراعة المطرية:

تعتبر المعطيات المتعلقة بالمحاصيل الزراعية تقديرية في معظمها وخصوصا في مجال الزراعة المطرية، وتعتمد هذه المعطيات من طرف مصلحة الإحصاء الزراعي التابعة لوزارة التنمية الريفية والبيئة، وتتم هذه العملية عن طريق جولات تقوم بها هذه المصلحة داخل الحقول وأخذ عينات عشوائية من الحقول وتعميم النتائج بعد ذلك على كامل الأراضي الزراعية،[1] ومع أن هذه الإحصاءات بعيدة من الدقة فإنها تعد تقليدية كذلك، حيث تهمل استهلاك المزارعين أنفسهم، بالإضافة إلى أن الكثير من المزارعين لا يعيرون أي اهتمام لهذه العمليات الإحصائية وهو ما جعلها تفتقر إلى الدقة والشمولية، وبالرغم من كل هذا فإن الإنتاج الزراعي في المناطق المطرية يظل ذا أهمية كبيرة، حيث يساهم بنسبة كبيرة من الإنتاج الوطني.

I-1-1- الإنتاج في الزراعة المطرية البعلية: تعد الزراعة المطرية البعلية هي دعامة جل سكان الريف في إنتاجها حيث تعتمد عليها شريحة كبيرة من المزارعين وذلك لانتشارها داخل البلاد، حيث يوضح لنا الجدول رقم (22) توزيع الإنتاج من الزراعة المطرية البعلية على الولايات الزراعية خلال الحملة الزراعية 2005/2004.

الجدول (22): توزيع الإنتاج من الزراعة المطرية البعلية على الولايات الزراعية خلال الموسم 2005/2004. [2]

- الإنتاج (بالطن)

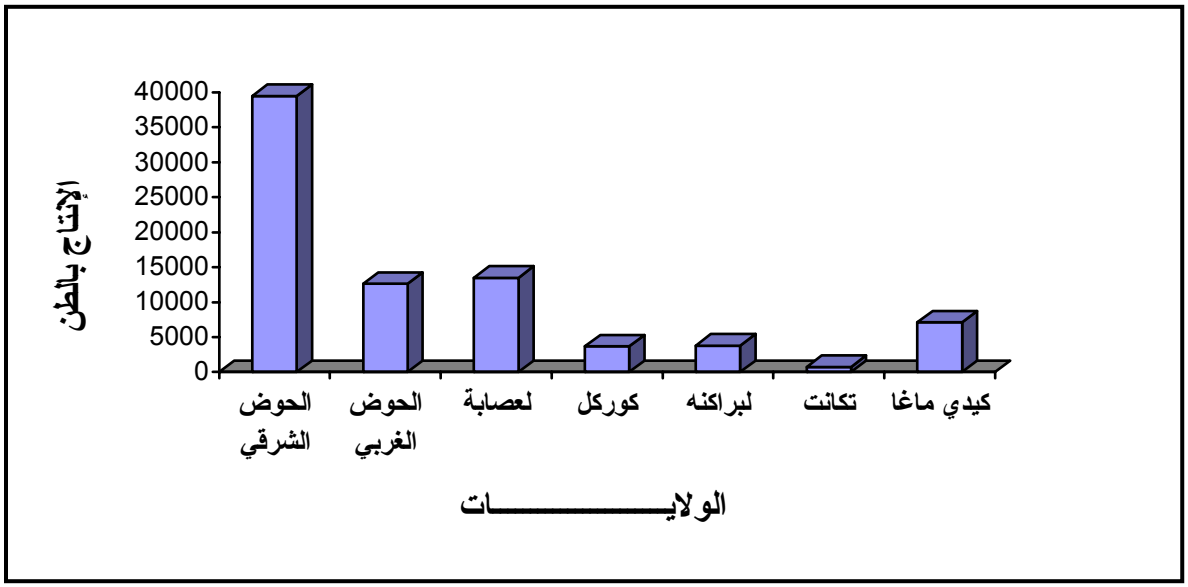
أصناف زراعية / الولايات	الذرة بأنواعها	بقوليات	المجموع
الحوض الشرقي	37967	1513	39480
الحوض الغربي	9644	2569	12612
لعصابة	12077	1485	13522
كوركل	3463	225	3688
لبراكنة	3607	178	3786
تكانت	667	83	755
كيدي ماغا	6595	537	7131
المجموع	**74021**	**2884**	**81109**

[1] بن الداه سيداتي، دراسة في تهيئة المجال الريفي و الأنظمة الزراعية بولاية كوركل، موريتانيا، رسالة ماجستير في التهيئة الريفية، جامعة وهران، 1999 – 2000، ص 249.

[2] إدارة الإحصاء الزراعي، وزارة التنمية الريفية و البيئة.

من خلال الجدول رقم (22) يتضح أن الإنتاج من الزراعة البعلية غير متكافئ بين الولايات، حيث تحتل الولايات الجنوبية الشرقية المرتبة الأولى في الإنتاج تتصدرها ولاية الحوض الشرقي 39480 طن، وولاية لعصابة 13522 طن أما ولاية الحوض الغربي فيبلغ فيها 12612 طن، ويرجع هذا إلى تركز المزارعين بالمنطقة على الزراعة المطرية البعلية، ويوضح ذلك الشكل رقم (29).

الشكل (29): توزيع الإنتاج من الزراعة المطرية البعلية على الولايات الزراعية خلال الموسم 2005/2004.[1]

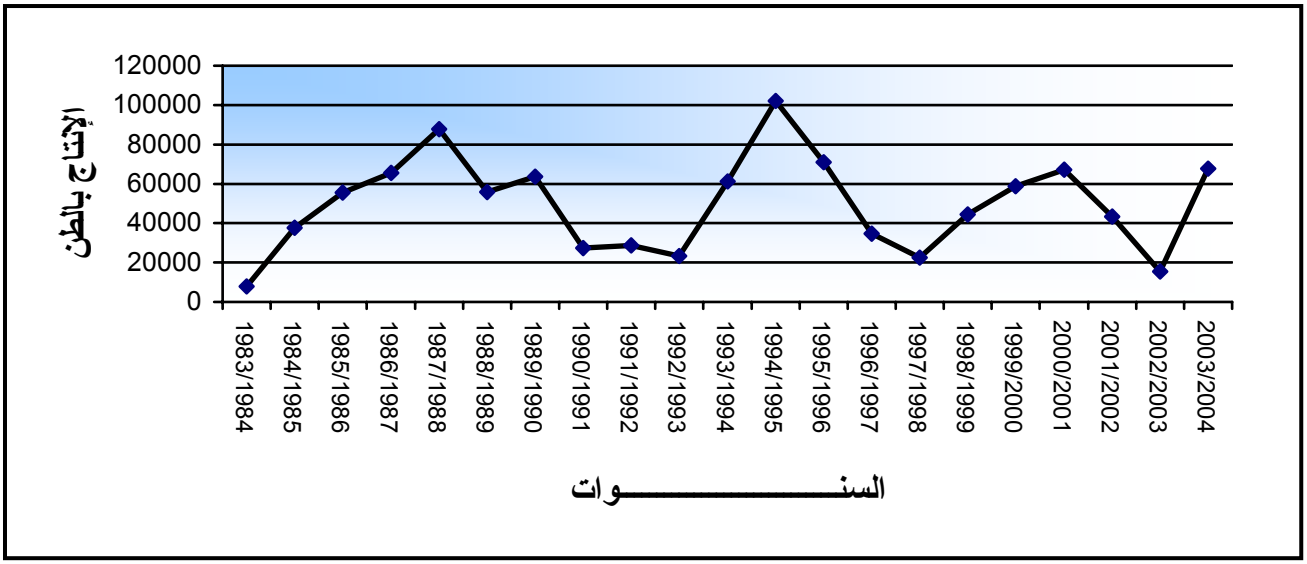


أما الإنتاج العام لهذا النمط من الزراعة فيبدو متذبذبا بين الصعود والهبوط نتيجة التأثيرات التي تلحقه سلبا وإيجابا، والجدول رقم (16) في الملحق يوضح تطور الإنتاج لأنواع من الحبوب من 1984 إلى 2004، حيث أن الإنتاج الزراعي في المنطقة المطرية البعلية يتسم بالتذبذب الشديد نتيجة تذبذب كميات الأمطار التي هي الدعامة الأساسية لهذه الزراعة، إضافة إلى قلة تحمل هذا النمط لنقص المياه نظرا لوقوعه على المناطق المرتفعة حيث تتعرض لتأثير الرياح أكثر من المزارع التي تقع في المنخفضات أو الأودية، والشكل رقم (30) يبين تطور الإنتاج في المنطقة المطرية البعلية، إذ نلاحظ من المنحنى التذبذب الكبير في الإنتاج بين السنوات، وهو ما يشابه دورة متتالية يتحسن في سنوات ويهبط في سنوات أخرى، والسبب الأساسي هو التراجع الكبير في

[1] إنجاز الباحث اعتمادا على معطيات الجدول رقم(16) من الملحق.

كميات الأمطار، وعدم تماشي الطرق التقليدية للمزارعين الموريتانيين مع الواقع الحالي، حيث أصبح من الضروري أن يستعينوا بوسائل حديثة مثل الأسمدة والجرارات العصرية... وغير ذلك.

الشكل (30): تطور الإنتاج في الزراعة المطرية البعلية من 1984 - 2004.[1]



I-1-2- الإنتاج في الزراعة المطرية الفيضية: تعتبر دراسة الإنتاج في الأنماط الزراعية المتبعة ذات أهمية كبيرة حيث تعطي فكرة عامة عن أهم هذه الأنماط وكذلك عن أهم الغلاة المزروعة في هذا المجال لذلك سنتعرض للإنتاج على مستوى صنفي الزراعة المطرية الفيضية.

I-1-2-1- الإنتاج من الزراعة الفيضية الممارسة على ضفة النهر: يعتبر الإنتاج في الزراعة المطرية الفيضية ذا أهمية كبيرة رغم الأسلوب التقليدي المتبع في أغلبها، مع أنه لا يسع سوى الولايات المحاذية للنهر، كما هو واضح في الجدول رقم (23).

الجدول (23): الإنتاج من الزراعة الفيضية الممارسة على ضفة النهر للموسم 2004-2005.[2]

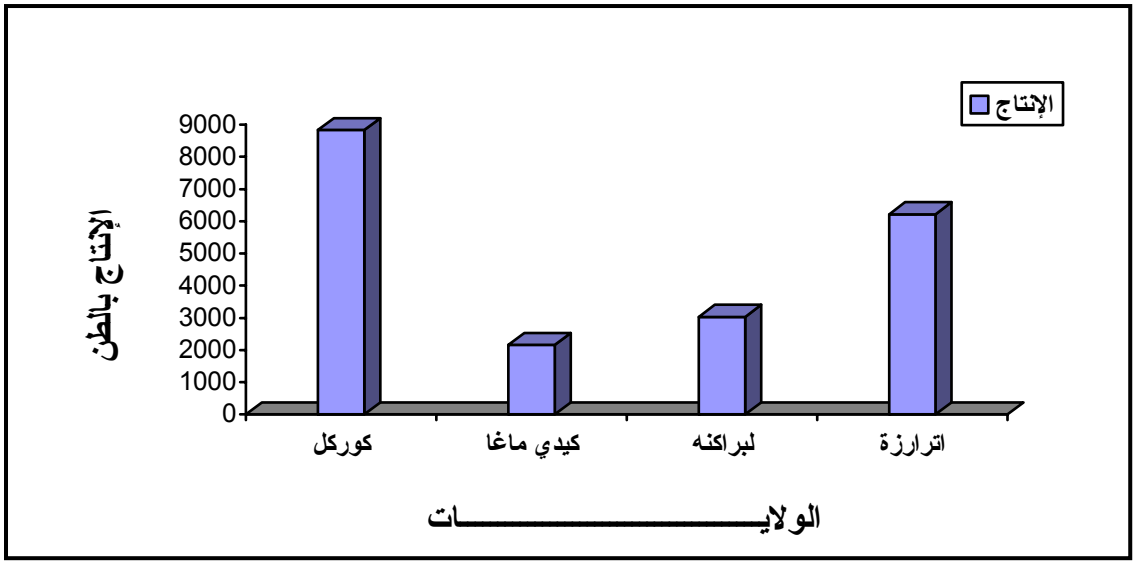
الإنتاج (بالطن).

الولايات	كوركل	كيدي ماغا	لبراكنة	أترارزة	المجموع
الإنتاج	8830	2160	3030	6214	20243

من خلال الجدول رقم (23) يتضح أن الإنتاج غير متساوي بين الولايات، حيث تبدو ولاية كوركل أحسن حظا في الإنتاج تليها في ذلك ولاية أترارزة، وهذا التباين يتضح أكثر من خلال الشكل رقم (31)، والخريطة رقم (19).

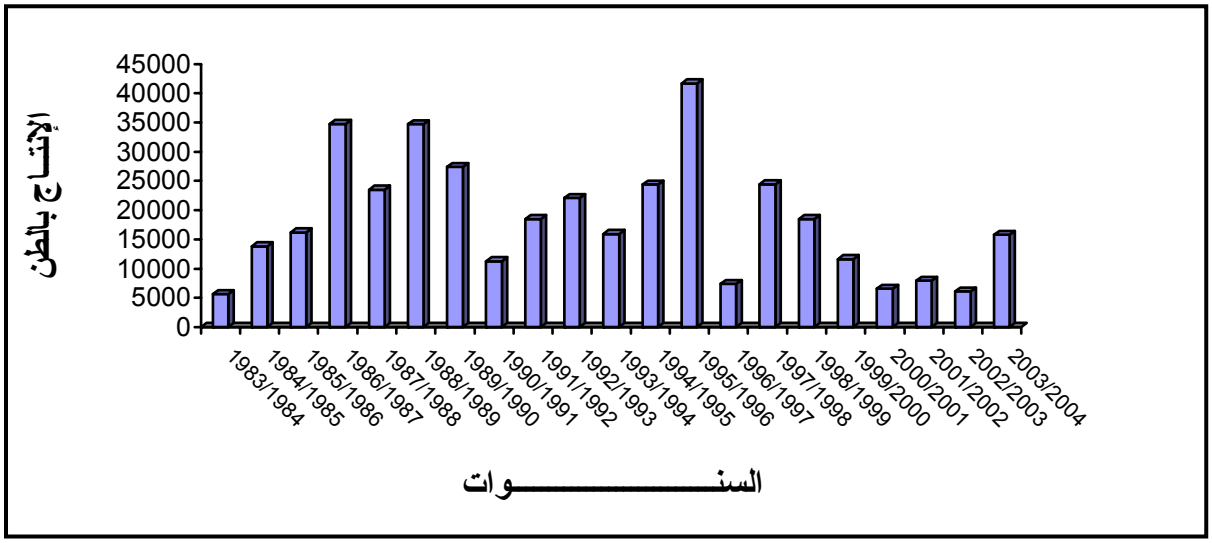
[1] إنجاز الباحث اعتمادا على معطيات الجدول رقم(17) في الملحق.
[2] إدارة الإحصاء الزراعي، وزارة التنمية الريفية و البيئة.

الشكل (31): الإنتاج من الزراعة الفيضية الممارسة على ضفة النهر للموسم 2004-2005.[1]



ويمكن أن نتتبع الإنتاج في هذا النمط بأهم أنواع المحاصيل في الجدول رقم (17) من الملحق الذي يوضح تطور الإنتاج في الزراعة المطرية الفيضية على ضفة النهر من الموسم 1984-1983 إلى 2004-2003، الذي يتبين منه أن الإنتاج في هذا النمط من الزراعة لم يخل من التذبذب، والشكل رقم (32) يوضح هذا التذبذب الحاصل للإنتاج في الزراعة المطرية الفيضية على ضفة النهر من الموسم 1984-1983 إلى 2004-2003.

الشكل (32): تطور الإنتاج في الزراعة المطرية الفيضية على ضفة النهر من الموسم 1984-1983 إلى 2004-2003.[2]



[1] إنجاز الباحث اعتمادا على معطيات الجدول رقم(18) في الملحق.
[2] إنجاز الباحث اعتمادا على معطيات الجدول رقم(19) في الملحق.

خريطة رقم 19

التوزيع الجغرافي للإنتاج الزراعي المطري خلال الموسم 2004-2005

المفتاح

10 000 طن

المطرية البعلية

المطرية الفيضية

الحدود الولائية

الحدود الدولية

المقياس

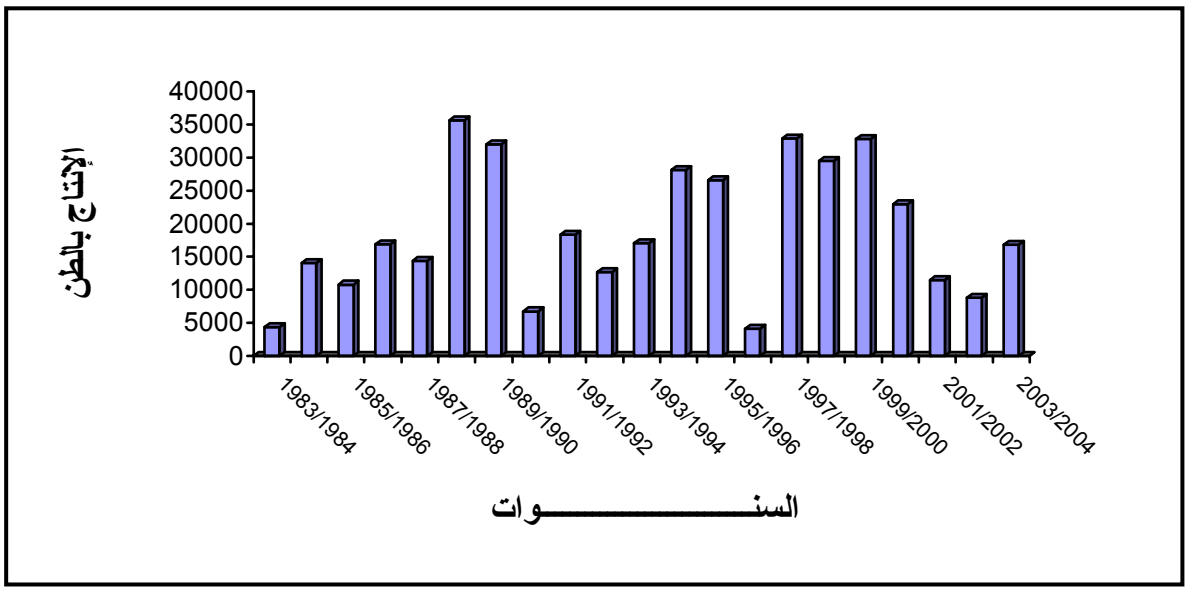
140 70 0

كم

المصدر: من انجاز الباحث اعتمادا على مصلحة الإحصاء الزراعي (MDRE)

I-1-2-2- الإنتاج من الزراعة الفيضية خلف السدود: تساهم الزراعة المطرية خلف السدود بإنتاج لا بأس به، مقارنة مع حالة هذه السدود حيث يسودها ضعف التصريف وغالبا ما يتكسر الكثير منها عند بداية الموسم الزراعي بسبب مياه الأمطار، ورغم أنها لا يتوفر عن إنتاجها إحصاء دقيق إلا أن مصلحة الإحصاء الزراعي تعتمد على تقديرات نبينها في الجدول رقم (18) من الملحق تطور الإنتاج في الزراعة المطرية الفيضية خلف السدود من الموسم 1984/1983 إلى 2004/2003، ونرى من خلاله أن الإنتاج الزراعي في هذا النمط يتميز بالتذبذب كما سلف مع الأنماط الزراعية الماضية، وهو يتحسن في السنوات التي يكثر بها التهاطل المطري حيث تمتلئ السدود بالمياه وبالتالي يتحسن الإنتاج بينما يكون ضعيفا في السنوات التي لا تحتضن هذه السدود كميات كافية من المياه تسمح بممارسة الزراعة خلفها والشكل (33) يبين ذلك أكثر.

الشكل (33): تطور الإنتاج في الزراعة المطرية الفيضية خلف السدود من الموسم 1984-1983 إلى 2004-2003.[1]



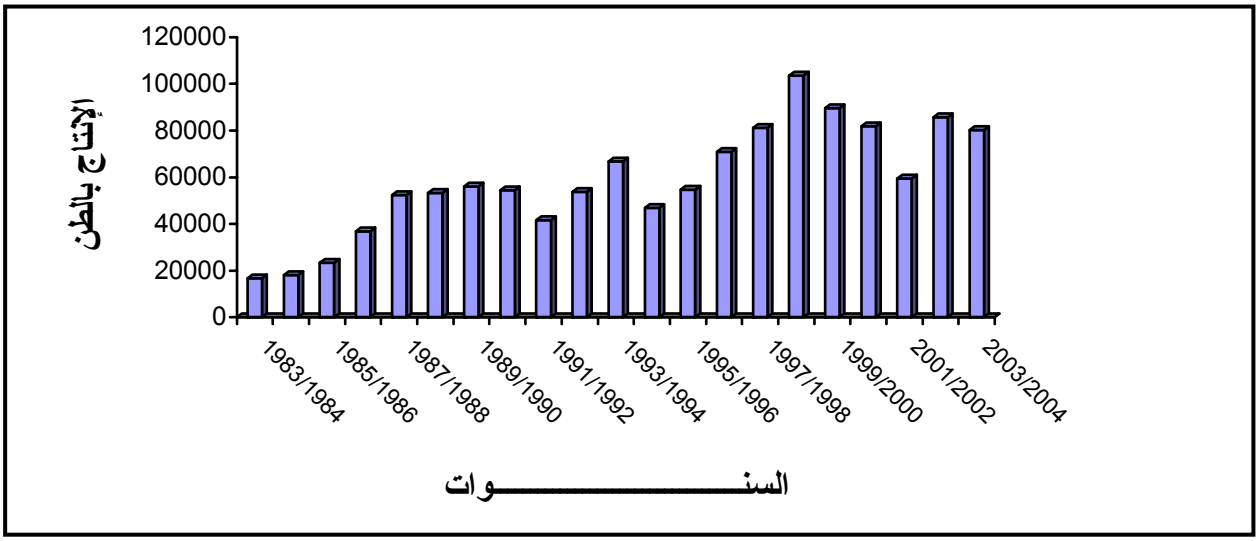
[1] إنجاز الباحث اعتمادا على معطيات الجدول رقم(20) في الملحق.

I-2- محاصيل الزراعة المروية:

تعتبر الزراعة المروية ذات أهمية كبيرة خاصة في السنوات الأخيرة بعد أن خصصت لها مناطق ودراسات وبرامج، ورجع ذلك بنتائج إيجابية حيث ازداد الإنتاج بصفة عامة، كما أنها ساهمت في إعادة السكان إلى الأماكن الأصلية، ويشكل الأرز المحصول الرئيسي في هذا النمط بالإضافة إلى الخضروات والفواكه المتمثلة أساسا في التمور، وبعض الحبوب بكميات قليلة كالذرة البيضاء والذرة الصفراء.

I-2-1- محاصيل الزراعة المروية الحديثة: يمثل الإنتاج في هذا الصنف جزئا كبيرا من الإنتاج الوطني العام، وذلك ما يتضح من خلال الجدول رقم (19) في الملحق، حيث نرى من خلاله أن الإنتاج في الزراعة المروية يتطور إيجابيا، ويتبين ذلك في الشكل رقم (34)، ونلاحظ أن الأرز هو المسيطر على هذا النوع من الزراعة، كما أن إنتاجه تحسن بصورة ملحوظة حيث بدأ بحوالي 15000 طن في الموسم (1984/1983) ليصل في سنة (1999/1998) أكثر من مائة ألف طن، وتشكل سنوات التسعينات من القرن الماضي بداية محاولة تطوير الإنتاج في الأرز ليحصل ذلك مع بداية هذا القرن غير أن، عدم استثمار جميع الأراضي المخصصة لهذا النشاط في بعض السنوات انعكس سلبا على الإنتاج فيظهر تناقصه أو عدم تزايده على الأقل، وتتجلى أهمية هذا الإنتاج إذا علمنا أن الزراعة المروية الحديثة تقتصر على أجزاء من أربع ولايات فقط من البلاد، كما أن المزارعين هنا يمارسون الزراعة المطرية أيضا إلى جانب هذه الزراعة.

الشكل (34): تطور الإنتاج في الزراعة المروية من الموسم 1983-1984 إلى 2003-2004.[1]



[1] إنجاز الباحث اعتمادا على معطيات الجدول رقم(21) في الملحق.

I-2-2- محاصيل زراعة الواحات والخضروات: يعتبر هذا النمط من الزراعة ذا أهمية بالغة وذلك لتزايد الحاجة إليه خاصة مع تزايد نسبة التحضر في المنطقة، لأن ذلك يتطلب توفير الحوائج الضرورية، كخدمة يؤديها الريف للمدينة.

ولكن ذلك لم يحدث بعد حيث لازال الإنتاج من الفواكه في المنطقة يقتصر على الإنتاج في الواحات، لأن زراعة الفواكه الأخرى مازالت في صورة تجريبية حيث تم استصلاح أكثر من 2000 هكتار مخصصة لأشجار الفاكهة غير أنها لم تنتج بعد،[1] حيث أن الاهتمام بها ضعيف من قبل المزارعين نظرا لحاجتهم إلى إنتاج فصلي أو سنوي يعتمدون عليه، أما بالنسبة للتمور فتعاني معظم الواحات من ضعف الإنتاج حيث يتراوح إنتاج النخلة ما بين 60 و80 كلغ، وهذا الناتج ضعيف إذا ما قورن بإنتاج النخلة في شبه المنطقة، ففي الجزائر و تونس مثلا يتراوح إنتاج النخلة الواحدة بين 150 إلى 200 كلغ[2].

ويعود السبب في ضعف الإنتاج إلى عدم وجود تقديرات علمية للإنتاج وإلى الاستغلال المفرط والمتلاحق للطبقات المائية نتيجة استخدام المضخات دون الأخذ في الحسبان نسبة الإضافة السنوية والموازنة بين ما هو مضاف سنويا ونسبة الاستهلاك مما أدى إلى فقر مناطق الواحات بالمياه،[3] هذا بالإضافة إلى الحالة الصحية المتردية لأشجار النخيل في المنطقة، وعلى العموم فإن الإنتاج من التمور يقدر بما يتراوح بين 18000 إلى 20000 طن سنويا يتركز ما يقارب نصف هذه الكمية في ولاية آدرار،[4] ويرجع عدم الدقة في معرفة قدر الإنتاج إلى الحالة التي تطبع طريقة استهلاكه،[5] لذلك فإن إدارة الإحصاء الزراعي تقف عاجزة عن معرفة كم الإنتاج من هذه الغلة التي يستهلك جلها في مكان حصادها مع أن المدن الكبرى بدأت تشهد عرض التمور في أسواقها خلال هذا الموسم.

وبالنسبة لإنتاج الخضار فيتراوح إنتاج البلد منها بين 30000 و 40000 طن سنويا، وهو إنتاج ضعيف جدا نظرا لعدم إقبال السكان على هذا النمط، إلا أنه خلال فصل الشتاء تزدحم الأسواق بهذه المنتجات مما يؤدي إلى سقوط مذهل لأسعارها وبعد ذلك ونتيجة لعدم وجود آلية للتخزين والتبريد زيادة على أن الكميات المنتجة لا تغطي كل الاحتياجات يضطر البلد إلى استيراد

---

[1] المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الدورة القومية حول إدارة الري الحقلي في الوطن العربي، الخرطوم، 1998، ص 394.
[2] المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، المجلد 22، الخرطوم، 2002، ص 108.
[3] لقمان ولد البكاي و باباه ولد سيدنا، أوضاع الأمن الغذائي في موريتانيا، تقرير صادر عن وزارة التنمية الريفية، 2003، ص 9
[4] إدارة الإحصاء الزراعي، وزارة التنمية الريفية و البيئة.
[5] **عند بداية موسم الحصاد مع حلول فصل الصيف يتوجه السكان الراغبون في أكل التمور إلى مناطق الواحات، وتعرف هذه العملية محليا بـ "الكيطنة"، ويتعاملون مباشرة مع المزارعين لشراء حوائجهم من هذه المادة.**

هذه المنتجات من الخارج، ومن هنا يتضح أن المحاصيل في هذا النمط من الزراعة موسمية ولا تسد حاجة البلاد إلا في فترة وجيزة من السنة.

I-3- موازنة الإنتاج:

إن الكثير من الدول النامية تقع أسيرة مخدوعة بتحقيق اكتفاء ذاتي عابر في بعض المحاصيل الزراعية حينما يرتفع إنتاج تلك المحاصيل خلال سنوات معينة، فتتخذ من تغيرات قصيرة الأجل دليلا على اتجاهات طويلة الأجل فتسلم للطبيعة ولا تستعد للطوارئ المتوقعة وبذلك تقع فريسة للتقلبات المناخية، وفي هذا الصدد فإن موريتانيا كانت تعيش اكتفاء ذاتيا من المنتجات الزراعية حتى الستينات من القرن الماضي، واعتمدت على هذا الاكتفاء سنوات متتالية ولم تتنبه لاحتمال حصول تغيرات مناخية قد تأتي على جميع الموارد الموفرة للغذاء كما وقع بالفعل، ولمواجهة مشكلة الغذاء لابد من تضافر الجهود بين الحكومة والشعب في عمل مشترك يستهدف ترشيد استهلاك الغذاء وزيادة المساحات المزروعة، واستخدام الأساليب الفعالة لفلاحة الأرض والمحافظة على خصوبتها وتطبيق تقنية زراعية مناسبة.

وفي بلد كموريتانيا توجد لديه مساحات زراعية شاسعة يحيا عليها عدد قليل من السكان مقارنة مع الأقطار الأخرى فإنه لابد من استخدام قوة العمل المحدودة من خلال تقنية كثيفة برأس المال حيث يرتفع معدل نمو الإنتاج في القطاع الزراعي لمواجهة نمو السكان لما يمارسه ارتفاع معدل النمو السكاني من آثار على طلب الغذاء ومن ثم على التنمية كلها، وللزراعة كمورد متجدد القدرة على تأمين الغذاء الضروري للسكان مع الزمن وتحقيق الاستقلال للشعوب، ومن هنا يمكن القول أن تاريخ القطاع الزراعي كمورد للغذاء في موريتانيا يؤكد تراجع إنتاج هذا القطاع بعد سنوات الجفاف الأولى واستمر ذلك التراجع حتى كان العجز الغذائي في منتصف الثمانينات من القرن الماضي يقدر بـ 90 % من الاحتياجات الغذائية للسكان، ولم تكن الظروف الطبيعية وحدها المسؤولة عن تدهور الإنتاج في القطاع الزراعي بل كان يعود في جزء منه لاستمرار الطرق التقليدية للإنتاج وضعف الإدارة التي عجزت عن تحقيق الاحتياجات الأساسية للمواطنين، بالإضافة إلى النقص الشديد في التمويل وضعف البيئة الأساسية المساعدة في العملية الإنتاجية، ويمكن أن يتضح هذا من خلال عرض لتطور الإنتاج من أنواع الحبوب الرئيسية في الجدول رقم(24) تطور الإنتاج من أنواع الغلاة الرئيسية من الموسم 1990/1989 إلى 2004/2003.

الجدول (24): تطور الإنتاج من أنواع الغلاة الرئيسية من الموسم 1990-1989 إلى 2004-2003 .[1]

الإنتاج بالطن.

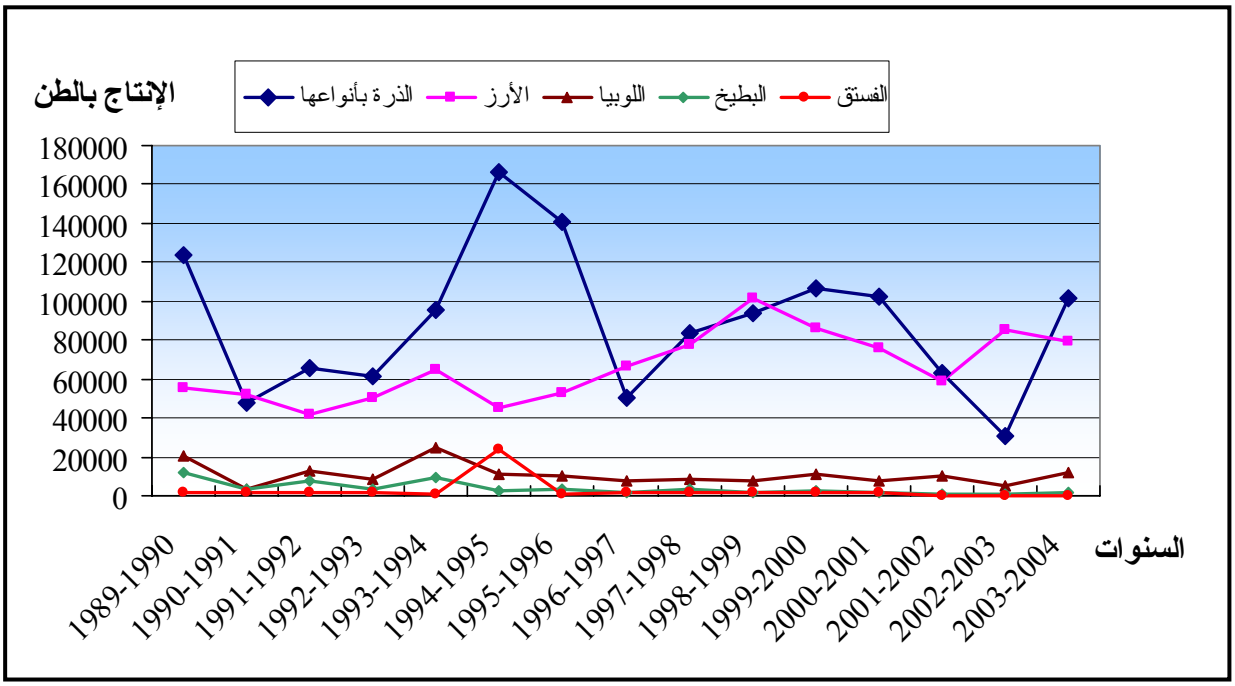
السنوات	الذرة بأنواعها	الأرز	اللوبيا	البطيخ	الفستق	المجموع
1990-1989	124068	55067	20272	12092	2007	213506
1991-1990	48031	51796	3593	3678	1652	108750
1992-1991	65673	41670	12552	7493	1400	128788
1993-1992	61160	50719	8427	3798	1540	125644
1994-1993	95964	64925	24974	9106	1050	195019
1995-1994	165934	45400	11063	2591	23460	248448
1996-1995	140967	52813	10300	3000	700	207780
1997-1996	50258	66748	7938	1812	1750	128506
1998-1997	83184	77646	8168	3032	1400	173430
1999-1998	93983	101918	8035	2015	1750	207701
2000-1999	106313	86463	11028	2222	1750	207776
2001-2000	102311	76200	7600	2100	1400	189611
2002-2001	63368	58809	9905	1111	115	133308
2003-2002	30587	85272	4930	520	81	121690
2004-2003	101522	78999	11832	1730	345	194428

من خلال الجدول رقم (24) نلاحظ هنا كما رأينا في السابق أن النتاج الزراعي في موريتانيا غير مستقر وهو ما يعني عدم وجود خطة مضبوطة لتفادي أزمات الاحتياجات الغذائية الغير متوقعة، ومع أن الذرة بأنواعها يظهر إنتاجها من أكبر المواد المنتجة إلا أنها في تراجع مستمر وهي أكثر الحبوب تذبذبا في الإنتاج نظرا لاعتمادها الأكبر على مياه الأمطار التي بدأت تتناقص منذ أواخر القرن الماضي وهذا ما يجب الانتباه له حيث أنها هي الغلة الرئيسية لدى

[1] إدارة السياسات و المتابعة و التقييم، وزارة التنمية الريفية و البيئة.

المزارعين الموريتانيين، ويلاحظ أن إنتاج الأرز أيضا يتميز بالتذبذب لكنه أكثر تحسنا من الغلاة الأخرى نظرا للعناية التي أولتها الدولة له ولمزارعيه، كما يتبين أن المحاصيل الأخرى كانت تنتج منها كميات كبيرة مقارنة مع الإنتاج الحالي وهذا التراجع يرجع إلى نقص الأمطار، وعدم زراعة الكثير من المزارعين لهذه الأنواع نظرا لتوفرها في الأسواق مستوردة من الدول المجاورة وبأسعار منافسة أي أقل بكثير من تكاليف إنتاجها عند المزارعين بالبلد، ويتضح ذلك أكثر من خلال الشكل رقم(35) التباين بين المحاصيل الزراعية من الموسم 1989-1990 إلى الموسم 2004/2003.

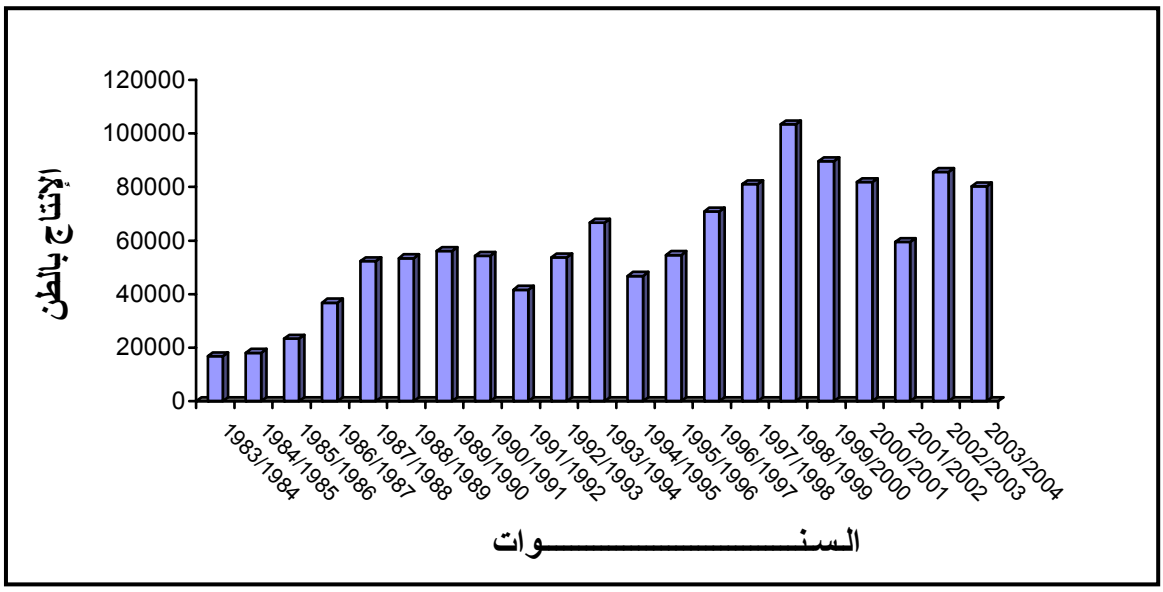
الشكل (35): التباين بين إنتاج المحاصيل الزراعية من الموسم 1989-1990 إلى الموسم 2004/2003 .[1]



وإذا نظرنا إلى الجدول (24) كذلك نرى أن الإنتاج العام يتميز بالتذبذب والتراجع في بعض السنوات، حيث أن أعلى نسبة له كانت سنة (1990/1989) وبعد هذا الموسم تراجع الإنتاج بحوالي النصف تحت تأثير الظروف المناخية غير أنه بدأ يتحسن من الموسم (1994/1993)، ويوضح ذلك الشكل (36) تطور الإنتاج حسب جميع أنواع المزروعات.

[1] إنجاز الباحث اعتمادا على معطيات الجدول رقم (24).

لشكل (36): تطور الإنتاج حسب جميع أنواع المزروعات من الموسم 1989-1990 إلى 2003-2004.[1]



إن تحسن الإنتاج عن ما كان عليه بداية التسعينات من القرن الماضي قد يكون راجعا إلى الأولوية التي أعطيت للقطاع الزراعي بداية السنوات المذكورة في إطار سياسة عامة لتحقيق الاكتفاء الذاتي من الغذاء، حيث تم تخصيص جانب مهم من التمويل في البرامج الاقتصادية للقطاع الزراعي، ومنح تسهيلات للقطاع الخاص ليشارك في تنمية الريف وتشجيع المزارعين وحملهم إلى مواطنهم الأصلية إبان مواسم الزراعة، إلا أن هذه السياسة لم تؤد دورها في تطوير القطاع الزراعي مع ما يتطلبه تطوير الإنتاج في هذا القطاع من تطبيق مجموعة متكاملة من الإجراءات تستهدف إحداث تغيرات كبيرة من خلال إدخال تقنية زراعية مناسبة، وإتباع سياسات فعالة لتنمية الأرض المزروعة ورفع مستوى إنتاجيتها، مع تحقيق تركيب محصولي مناسب يحتل فيه إنتاج الغذاء قمة الأولويات.

كما يجب أن يتم وضع نظام مناسب وفعال للائتمان الزراعي بحيث يحصل جميع المزارعين بمن فيهم صغار الملاك على التمويل بتكلفة مناسبة بالإضافة إلى تحسين نوعية المنتجات ورفع قيمتها الغذائية.

من هذا المنطلق فإنه لابد من إدخال نوعيات جديدة من المحاصيل ذات القيمة الغذائية، ولابد من تغيير شامل لعقلية المواطن الموريتاني في الريف وتهيئته لزراعة أصناف أكثر قيمة غذائية

[1] إنجاز الباحث اعتمادا على معطيات الجدول رقم (24).

مما أعتاد زراعته، ذلك أن الذرة البيضاء تعتبر هي الغلة الأساسية للمزارع الموريتاني رغم تعدد الحبوب وأهميتها، وبالرغم من انتشار المحاصيل الزراعية ذات القيمة الغذائية المحدودة فإنها لم تحقق الأمن الغذائي للمواطنين ويتبين ذلك من خلال الجدول رقم (25) موازنة الحبوب للموسم (2004/2003).

الجدول (25): موازنة الحبوب (إنتاج، احتياجات، مخزون، استيراد) للموسم 2004/2003 .[1]

- الكمية بالطن.

أهم أنواع الحبوب	الأرز	القمح	الذرة بأنواعها	المجموع
مجموع السكان سنة 2004				2823062
1- المصادر (الاحتياجات)	121559	299524	103522	464605
2- الإنتاج	78999	3485	101522	184006
3- المخزون الأصلي	10478	16235	0	33713
4- الاستيراد **. التجاري** **. العون الغذائي**	32082 21200 10882	279804 264804 15000	2000 2000 0	313886 288004 25882
5- التصدير	0	0	0	0
6- المخزون النهائي	12670	24000	0	36670
الاستهلاك الظاهري المجموع (بالطن)	108889	275524	103522	487935
الاستهلاك الفردي (بالكلغ)	38.5	97.5	36.6	172.6

من خلال الجدول رقم(25) الذي يبين موازنة أنواع من الحبوب في موريتانيا نلاحظ أن الإنتاج الزراعي لا يفي بحاجيات السكان، فالأرز مثلا الذي تقدر الاحتياجات منه بحوالي 121559 طن سنة 2004 يتبين أن الإنتاج فيه وصل في نفس السنة 78999 وهو ما أدى إلى استيراد 32082 كأقل تقدير حوالي ثلثها كان على شكل عون غذائي، أما القمح الذي تقارب الاحتياجات منه 300000 طن فلم يبلغ فيه الإنتاج سوى 3485 طن مما استدعي استيراد أزيد من 279804 طن، ويعتبر الإنتاج من أنواع الذرة لا بأس به إذ أوشك أن يسد الاحتياجات المقدرة بحوالي 103522 طن فوصل 101522 طن ممثلا أهم المواد الحبوبية المنتجة في المنطقة.

[1] إدارة السياسات و المتابعة والتقييم، وزارة التنمية الريفية و البيئة.

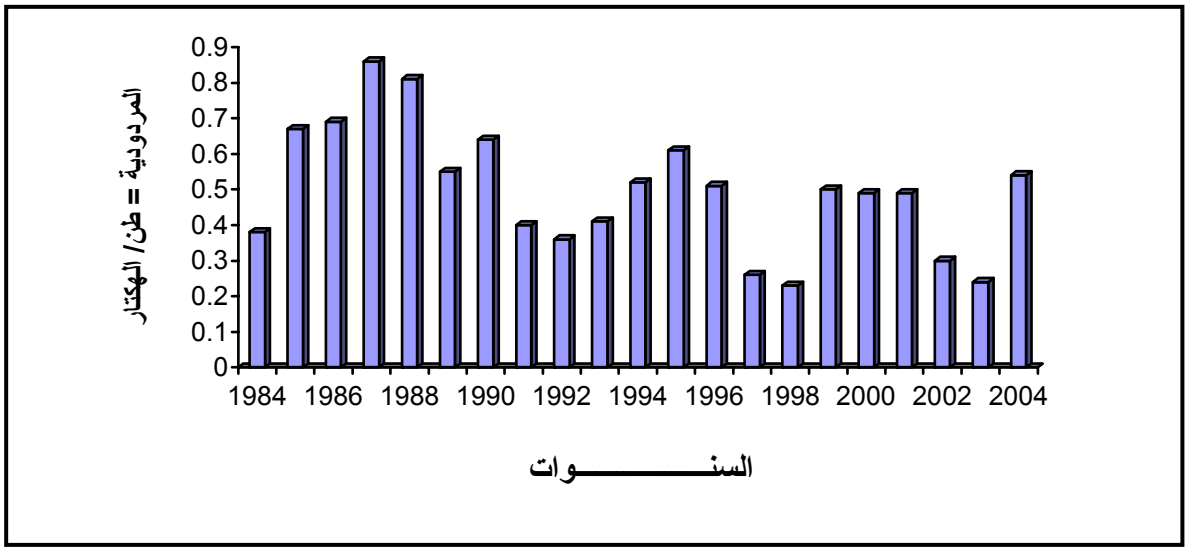
II- المردودية الزراعية:

نحاول من خلال هذه النقطة كشف أهمية الإنتاج الزراعي الحقيقية، وذلك بدراسة الإنتاجية أو المردودية الزراعية التي نحصل عليها بقسمة الإنتاج على المساحة المستغلة، وهنا نعطي المردودية حسب كل نمط من الأنماط الزراعية.

II-1- المردودية في الزراعة المطرية:

II-1-1- المردودية في الزراعة المطرية البعلية: تعتبر المردودية في هذا النمط مهمة مقارنة مع البنية المعتمد عليها، وذلك لاعتماد زراعة الذرة بأنواعها بالإضافة إلى قليل من البقوليات، وهي زراعات تصلح في المناطق البعلية، والجدول رقم (20) يوضح مردودية الزراعة المطرية البعلية في أهم أنواع الحبوب المزروعة من سنة 1984 إلى سنة 2004، ومنه يتضح أن المردودية في هذا النمط تتسم بالتذبذب، تحت تأثير الإنتاج الزراعي والمساحات الزراعية كذلك، حيث أن كلا منها يتراجع بتناقص كميات الأمطار ويرتفع أو يتزايد بعكس ذلك، والشكل رقم (37) يبين أن الإنتاج في سنوات الثمانينات كان أحسن مردودية من سنوات التسعينات وفي السنوات الأخيرة تبدو المردودية متناقصة عنها في سنوات التسعينات مما يدل على تراجع المردودية بصفة عامة، إلا في سنوات قليلة متباعدة تتهاطل فيها كميات كبيرة من المياه، ويمكن تفسير هذا التراجع في المردودية إلى تراجع خصوبة الأرض وإلى ندرة الأمطار وتأثير الآفات الزراعية، الشيء الذي يعمل على ضعف المردودية.

الشكل (37): مردودية الزراعة المطرية البعلية (1984-2004).[1]

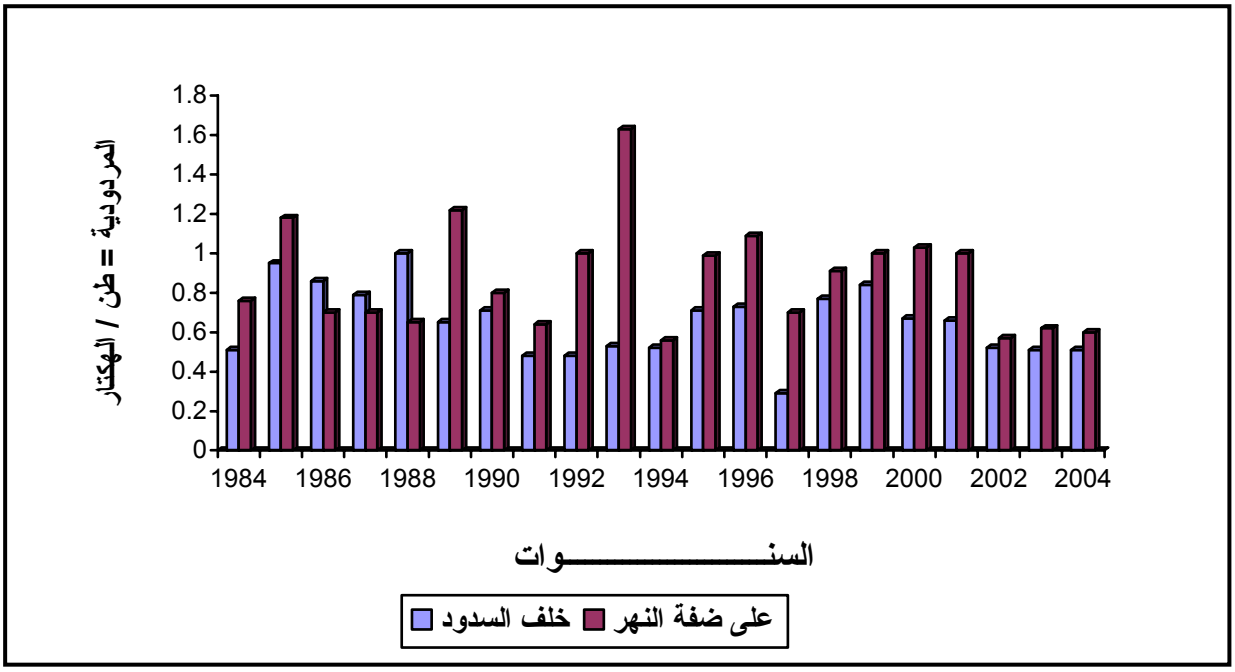


[1] إنجاز الباحث اعتمادا على معطيات الجدول رقم(20) في الملحق.

II-1-2- المردودية في الزراعة الفيضية: تعتبر المردودية في هذا النمط أحسن من سابقه، نظرا لاعتماده على كميات من المياه أكبر من التي يعتمد عليها النمط الأول، كما أن التربة في المناطق الفيضية أحسن من الترب الأخرى، حيث تأتي السيول والفيضانات وهي تحمل معها تربا أكثر خصوبة لتختلط بالترب الموجودة فتزيد من خصوبتها.

ومن خلال الجدول رقم (21) في الملحق، يتضح أن المردودية أحسن فعلا في هذا النمط من النمط السابق كما أنها أحسن في المناطق الزراعية على ضفة النهر غالبا من المناطق الزراعية خلف السدود، كما يبين ذلك الشكل رقم (38)، وقد يعود ذلك إلى أن التربة أحسن في المنطقة المحاذية للنهر منها في المناطق الأخرى التي من بينها مناطق إقامة السدود، خاصة السدود الترابية التي توضع على أساس كميات الأمطار التي لا يمكن أن تتلقاها دون النظر إلى أهمية التربة التي سيمارس عليها النشاط، كما أن المردودية هنا لا تخلو من التذبذب أيضا نظرا لتذبذب الإنتاج تبعا لعوامل مختلفة منها مثلا نقص الفيضانات في بعض السنوات وتراجع الأمطار.

الشكل (38): المردودية في الزراعة المطرية الفيضية على الضفة وخلف السدود من سنة 1984 إلى 2004[1].

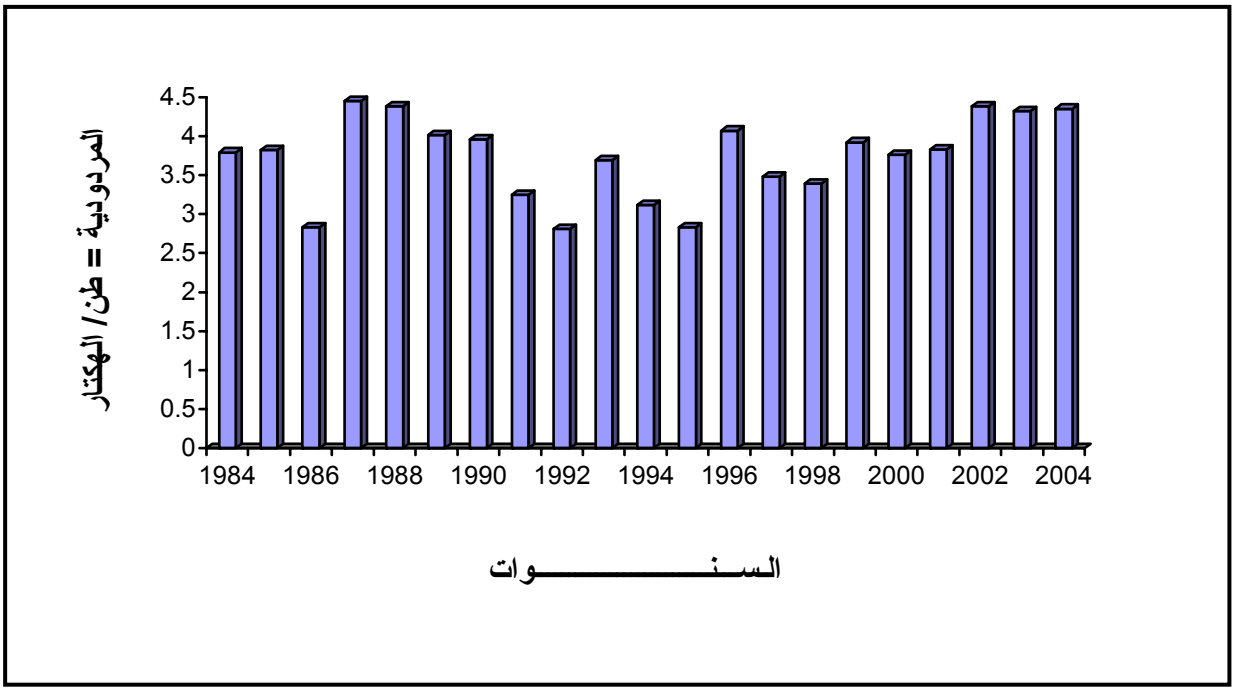


[1] إنجاز الباحث اعتمادا على معطيات الجدول رقم(21) في الملحق.

II-2- المردودية في الزراعة المروية:

تتميز المردودية في الزراعة المروية بارتفاعها مقارنة مع الزراعة المطرية، ويشكل الأرز أهم المحاصيل مردودية إلا أن محدودية الأراضي الصالحة لزراعته واستهلاكه الكثير للمياه ومنافسة الأرز الأجنبي المستورد له، كلها أمور تجعل الطموحات ضعيفة وذلك بالتنبؤ بتراجع هذه المردودية، إذا لم يتم عمل أي شيء لمعالجة النقاط المذكورة، وعلى أي حال فإن الجدول رقم (22) من الملحق يمكن أن يوضح المردودية في الزراعة المروية من 1984 إلى 2004 في أهم أنواع الحبوب المزروعة، ومن خلاله يتبين أن المردودية في الزراعة المروية أحسن من المطرية حيث تتراوح مردودية الذرة الصفراء مثلا في المناطق المروية بين (0.69 و 3.07 طن/ الهكتار) بينما تتراوح مردوديتها في الزراعة المطرية البعلية بين (0.28 و 0.89 طن/ الهكتار)، ويتضح أيضا أن زراعة الأرز هي أهم مردودية من بين الزراعات المروية الأخرى حيث تتراوح بين 3 إلى 5 طن في الهكتار غالبا، بينما في الحبوب الأخرى لا تزيد المردودية عن 3.07 طن في الهكتار كأقصى حد، ويبدو أنه إذا تم التحسين من نوعية الإنتاج وزيادة الاهتمام بالزراعة المروية يمكن أن ترتفع مردودية الأراضي الزراعية مما ينعكس إيجابا على الإنتاج الزراعي.

الشكل (39): المردودية في الزراعة المروية من 1984 إلى 2004 .[1]



[1] إنجاز الباحث اعتمادا على معطيات الجدول رقم(22) في الملحق.

III- المعوقات الزراعية:

إن المعوقات التي يواجهها قطاع الزراعة في موريتانيا عديدة ومعقدة وذات مستويات مختلفة وتطرح العديد من المشاكل في وجه المزارع الموريتاني مما قد يحول بينه وبين ممارسة هذا النشاط الذي لا توجد لديه حيلة أخرى في الوقت الحالي يتجه إليها عنه، كما أن الدولة مرغمة على مواجهة هذه العراقيل وإلا ستقف محتاجة إلى مد غذائي يأتيها من الخارج مما يجعل البلد أقل استقلالا عن الدول التي يشتري منها مواد غذائية أو الدول المانحة، وتتجلى أهم المعوقات الزراعية في معوقات طبيعية وبشرية واقتصادية وفنية.

III-1- المعوقات الطبيعية:

تعتبر الطبيعة الموريتانية جافة بشكل عام، وذلك نتيجة أنها تشكل امتدادا للصحراء الكبرى التي تعتبر أكبر نطاق صحراوي في العالم، كما أن الاتساع الشاسع للبلاد ترتبت عنه صعوبات توفير البنية التحتية، ويتسم المناخ بارتفاع درجات الحرارة وفصلية الأمطار حيث لا تسقط الأمطار إلا في فصل الخريف لمدة تتراوح بين شهرين إلى ثلاثة أشهر فقط، وهذه الكميات المتساقطة غير منتظمة مما يربك المزارعين ويضيع عليهم فرصة القيام بالزراعة في بعض الحالات.

إن الجفاف الذي أصاب موريتانيا في السبعينات والثمانينات من القرن الماضي قد خلف مشاكل عديدة، تتمثل بعض هذه المشاكل في هبوط مستوى المياه الجوفية حيث زاد عمق البحيرات الجوفية زيادة تتراوح بين 4 - 10 أمتار، كما أدى هذا الجفاف إلى القضاء على جل الأراضي الزراعية عن طريق زحف الرمال عليها مما تسبب في هجرة المواطنين ونزوحهم إلى المدن، وتأثر الغطاء النباتي بهذا الجفاف أيضا، كما تضررت أشجار النخيل ومات الكثير منها وقلت مردودية النسبة الباقية منها بشكل ملحوظ.

وتشكل الآفات الزراعية هي الأخرى عائقا أمام تطور هذا النشاط في المنطقة، حيث أنها تضر الزراعة في جميع أطوار نموها، وأهم هذه الآفات هي الجراد والطيور وبعض الحشرات الأخرى التي تنتشر في جميع المناطق الزراعية (أنظر الصورتين رقم 2و3).

الصورة (02): توضح كيف تصطاد بعض الحشرات المزارع، حيث سنبلة الذرة البيضاء يأكل منها الجراد.[1]

الصورة (03): تبين النتائج الوخيمة لتعرض المزارع إلى الآفات الزراعية، حيث أتت الحشرات عليها بالكامل تقريبا.[2]

[1-2] موقع موريتانيا على شبكة الإنترنت (بتصرف من الباحث)، www.mauritanie.mr

كما تتميز بعض المناطق بانتشار الحيوانات البرية الضارة بالزراعة مثل القردة والخنازير نظرا لوجود محميات طبيعية غالبا ما تكون قريبة من بعض المزارع ، ويتسبب عدم رعاية الثروة الحيوانية في الكثير من جهات البلاد إلى إفسادها لهذه المزارع دائما مما يجعل احتكاك وتلاحم المناطق الزراعية مع المناطق الرعوية يطرح الكثير من المشاكل دائما بين المزارعين والمنمين، كما أنه في بعض الحالات تنتشر الأوبئة التي تقضي على النباتات الزراعية في طورها المبكر.

إن كل هذه الأمور مجتمعة وغيرها من المعوقات الطبيعية الكثيرة تسببت دائما في إتلاف الإنتاج الزراعي للعديد من المزارعين، مما أدى بالبعض منهم إلى محاولة وجود نشاط آخر يؤمن لهم احتياجاتهم.

وهكذا فإن السيطرة على المياه السطحية والجوفية يمكن أن تسمح بالخروج عن تأثير التقلبات المناخية والبدء من جهة أخرى في وضع سياسة زراعية ذات إنتاجية عالية، ومعالجة المشاكل الناجمة عن الآفات الزراعية كذلك.

III-2- المعوقات البشرية:

تعتبر المعوقات البشرية كثيرة ومتعددة، حيث ينظر البعض إلى الزراعة بأنها عمل طبقة خاصة أو صنف معين من الناس، لذلك كثيرا ما يتركها الأغنياء على عاتق الفقراء مما يتسبب في عدم قدرتهم على حراثة أراضي كثيرة نظرا لعدم توفير الإمكانات المادية للحصول على المستلزمات الضرورية لنجاح الزراعة، كما تطرح ملكية الأرض عائقا أمام توسع الزراعة حيث يتملك الأفراد وتتحكم القبائل في أراضي كثيرة ولا يسمح لأي شخص غير الملاك بمزاولة الزراعة فيها، وقد تدخل قانون حيازة الأراضي لحل هذه النزاعات غير أن تطبيقه لم يتم إلا في أجزاء من الأراضي الزراعية المحاذية للنهر، لتبقى المناطق الأخرى التي تحدث فيها دائما نزاعات قبلية أو فردية على الأراضي الزراعية، ويكون الحل من جانب السلطات غالبا هو تحريم النشاط الزراعي في الأراضي المتنازع عليها وذلك سعيا منها لوقف النزاعات، مما ينعكس سلبا على الزراعة.

يشكل النزوح الريفي نحو المدن أهم العوائق البشرية لهذا النشاط فالهجرة تؤدي إلى نقص اليد العاملة التي يتوقف عليها تحسن أو تطور الإنتاج، وقد ازدادت هذه الهجرة نظرا لتدهور الإنتاج نتيجة سوء الأحوال الجوية، فذهب الكثير من السكان طلبا للعمل في المدن تاركا ورائه المساحات الزراعية الغير مستخدمة.

III-3- المعوقات الاقتصادية:

يعاني القطاع الزراعي في موريتانيا من مشاكل اقتصادية عديدة تعرض الكثير من المزارعين لهجرة مزارعهم في كل سنة، فعدم توفر المساعدات على ممارسة العمل الزراعي من قروض زراعية ومساعدين فنيين ومرشدين زراعيين، وعدم توفر أسواق قريبة من مكان الحصاد لبيع المنتجات الزراعية، كلها أمور تعتبر عائقا أمام التنمية الزراعية، ولكن كل هذه المعوقات تتصدرها مشكلتان أساسيتان هما مشكلتا التمويل والتسويق نستعرضهما فيما يلي:

III-3-1- المعوقات التمويلية:

إن التمويل ضروري لشراء المستلزمات الزراعية من بذور وأسمدة ومبيدات وآلات زراعية ووسائل للري ومستلزمات الحصاد، هذا إلى جانب دفع الأجور للعمال الذين يساعدون المزارع، كما يحتاج المزارع إلى جانب كل هذا للمال لشراء غذائه ودوائه وكسائه وتكاليف تعليم أبنائه وغير ذلك من الخدمات الاجتماعية الضرورية، وفي حالة احتياج المزارع إلى هذه الأموال فإنه يجب أن يحصل عليها في إطار السياسات القرضية الزراعية أو نحو ذلك، وفي موريتانيا لا يوجد قرض زراعي حقيقي وإنما هناك مجموعة قروض انفرادية تنطوي تحت القالب العشائري والمعرفي الذي كان يميز العلاقات الإدارية في هذه البلاد، ولا تخضع القروض لأي تخطيط دقيق ومحكم يجعل منها عاملا محرضا لعملية التنمية الزراعية، فمعدلاتها وفترات تسديدها والإجراءات التي تتخذ في سبيل الاستفادة منها غالبا ما تعيق أو تحد من أي مردودية اقتصادية للمستفيدين منها، زد إلى ذلك أن المؤسسات التي تقدمها إما أنها لا تمتلك الكفاءة المعهودة لمن يقوم بتقديم مثل هذه القروض، أو أنها مقيدة من طرف سلطات عليا تتسم بمفوضية اتخاذ القرار.

III-3-2- معوقات النقل والتسويق:

تتعرض المنتجات الزراعية إلى مشاكل عديدة فيما يتعلق بتسويقها، إذ أن المزارعين كثيرا ما يعانون من العزلة التي تجعلهم بعيدين كل البعد عن مناطق البيع أو الأسواق مما يضطرهم إلى بيع ما فاق عن حاجاتهم بأسعار قليلة جدا، وقد لا يجدون من يشتريه، وهذا بسبب قلة توفر وسائل النقل وضعف شبكة الطرق، حيث أن موريتانيا لازالت الطرق فيها تقتصر على الربط بين العاصمة انواكشوط وعواصم الولايات تقريبا، بل وتوجد ولايات لا ترتبط مع العاصمة بطرق معبدة مثل ولاية كيدي ماغا التي تعتبر من أهم الولايات حيوية لهذا النشاط، و كذلك ولاية تيرس الزمور في الشمال.

وتقدر شبكة الطرق في موريتانيا بحوالي 10300 كلم،[1] أما الطرق الترابية فإنها عموما سيئة مما يجعلها تطرح عائقا أمام وصول المنتجات الزراعية إلى مناطق الاستهلاك مما يعرضها للفساد، وتوضح الخريطة رقم (20) شبكة الطرق في موريتانيا: أن الريف الموريتاني يعتمد على المسالك والطرق الترابية التي لا يمكن أن يصلها إلا أنواع قليلة من وسائل النقل أو السيارات بالأخص مما يقلل من فرص بيع هذه المنتجات.

حيث تربط الطرق المعبدة حتى الآن العاصمة انواكشوط مع عواصم 10 ولايات من ولايات الوطن، ولا تستفيد منها سوى المناطق الواقعة على نفس اتجاه هذه المدن المربوطة مع العاصمة، بالإضافة إلى طرق صغيرة أقيمت مؤخرا، وكذلك الطريق الذي يربط موريتانيا مع دولة مالي والذي يبدأ من مدينة لعيون عاصمة ولاية الحوض الغربي ولا يستفيد منه سوى السكان المتوجهون نحو المناطق الجنوبية من الولاية حيث يقع حوالي 130 كلم منه داخل البلاد، وقد أقيمت هذه الطريق بموجب اتفاق لنقل البضائع إلى دولة مالي، إلا أن هذه الطرق تدعمها مسالك تنتشر في مناطق كثيرة من البلاد خصوصا المناطق الآهلة بالسكان مثل الولايات الجنوبية والجنوبية الشرقية، لكن استخدام هذه المسالك يصعب في فصل الخريف بفعل الأوحال الناجمة عن البرك والمستنقعات التي تكثر على جنبات الطريق فترة الأمطار.

[1] أحممود ولد أحمد تلمود،النقل البري وأثره على التنمية الاقتصادية في موريتانيا، رسالة ماجستير في الجغرافيا والاستصلاح، كلية علوم الأرض، جامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا، الجزائر،1999، ص- 54.

خريطة رقم 20

شبكة الطرق في موريتانيا

المفتاح

- سكة حديدية
- طرق معبدة
- طرق مدروسة غير معبدة
- طرق قيد الإنجاز
- طرق ممهدة
- دروب
- الحدود الولائية
- الحدود الدولية
- عواصم الولايات
- مقاطعات هامة

المقياس

140 70 0

كم

المصدر: وزارة التجهيز و النقل

تشكل وسائل النقل البري حوالي 98% من السيارات المستخدمة والتي يصل العمر المتوسط لاستخدامها 12 سنة مما يجعلها تقف عاجزة عن الوصول إلى المناطق الوعرة خاصة في موسم الأمطار حيث يحتاج المزارعون فيه أكثر إلى البذور والأسمدة والحاجيات الضرورية الأخرى وفي هذا الفصل من السنة تزداد تكاليف نقل البضائع مما يطرح عائقا أمام المزارع ذو الإمكانيات المحدودة، أما النقل على السكة الحديدية فلا يستفيد منه جل المزارعين لأنه ينحصر على مسافة 750 كلم بين مدينتي أزويرات وأنواذيبو في الشمال وقد أنشئت هذه السكة أصلا لنقل المعادن، وبالنسبة للنقل الجوي فإن موريتانيا تمتلك 10 مطارات أربعة منها دولية وكذلك على سبعة مهابط للطائرات، لكن دورها يقتصر على نقل المسافرين فقط، وبالنسبة للنقل البحري فإن موريتانيا ترتكز في تصديرها واستيرادها على ميناءين هما ميناء الصداقة بانواكشوط وميناء أنواذيبو المستقل، ولا يستفيد القطاع الزراعي من هذه الموانئ إلا في إطار استيراد الآلات الزراعية، وتعتبر تكاليف النقل بكافة أنواعه مرتفعة مقارنة مع الدول المجاورة.

وبعد وصول المنتجات الزراعية إلى الأسواق عبر الطرق الصعبة تتلقاها مشاكل أخرى، أهمها مشكل التنافس بينها وبين المنتجات الأجنبية التي تأتي من الخارج والتي تعتبر في كل الظروف أحسن حالا من الإنتاج الوطني، وذلك لأن الزراعة في موريتانيا لا تزال تقليدية أكثر مما هي عصرية، وهذا ما يتسبب في ضعف جودتها وقوة منافستها في السوق أمام المنتوج الأجنبي، كما أن أسعار الزراعة متقلبة حيث تتوقف على حجم الإنتاج والطلب عليه، وفي حال عدم حصول المزارع على السعر الذي يراهن عليه أو يتوقعه يعرضه ذلك إلى مشاكل عديدة منها شعوره بالإحباط، وصعوبة حصوله على التمويل في الموسم اللاحق نتيجة عجزه عن تسديد ديونه.

IV-4- المعوقات الفنية والتقنية:

يرتبط النهوض بالقطاع الزراعي إلى حد كبير باستعمال الأساليب الحديثة والطرق العملية وتطبيق نتائج الأبحاث الفنية التي برهنت على كفاءتها ونجاحها فيما يخص الزراعة، وكذلك تغير الأساليب الزراعية حسب ما يلائم ظروف المجتمع واحتياجاته، وتماشيا مع ما يظهره العلم من ابتكارات في المجال الزراعي والتي ينبغي تطبيقها بدلا من الممارسات القديمة كلما كان ذلك ممكنا في ظروف المجتمع، إن مستلزمات التجديد هذه قد لا تتوفر في بيئة التطبيق نتيجة لعجز المزارعين الموريتانيين عن تأمين الحد الأدنى من الأموال اللازمة لذلك ونتيجة كذلك لعدم قيام الدولة بتوفيرها حيث يوجد نقص كبير في وسائل الإنتاج والعتاد الفلاحي المتخصص كآلات البذر والجني والتسميد وهي كلها ضرورية لتطوير الإنتاج الزراعي، كما تحدث مشاكل بسبب ارتفاع

أسعار البذور والأسمدة ومواد المكافحة والمعالجة مما جعل المزارعين يتقاعسون عن استعمال هذه المواد وهذا ما أثر سلبا على جودة الإنتاج و كميته، ويعد انتشار الأمية ونقص التعليم لدى معظم الفلاحين من أكبر المعوقات حيث لا يمكن لأغلبهم أن يطبق التوصيات التي يشار إليه بها نظرا لعدم قدرته على فهمها، ولا يمكن كتابة هذه التوصيات أو الأساليب التي يجب أن يعملها لأنه قد لا يجد من يساعده على قراءتها.

إن حاجز الاتصال الذي يفصل بين مصادر المعرفة والتجديد وبين الجهات المستفيدة من هذه الخدمات يعتبر مشكلة أساسية يعاني منها المزارع الموجود بعيدا في مزرعته، كذلك فإن أي تجديد لحل مشكلة فنية أو تطوير أسلوب زراعي قد يولد مشكلة جديدة تحتاج إلى البحث والدراسة وهو ما يقتضي متابعة الباحث لتنفيذ توصياته على مستوى البيئة المحلية للفلاح، ولتلافي هذه المشكلة يجب اتخاذ الخطوات العملية لتطوير البحث العلمي والتكوين والتعليم الزراعي وإيجاد هيئة مركزية تحدد سياسات التعليم الزراعي، حتى تكون المنتجات الزراعية أكثر قدرة على التنافس من حيث الكم والكيف.

خلاصة الفصل:

من خلال دراستنا لهذا الفصل تبين أن الإنتاج الزراعي لا بأس به رغم العراقيل التي تحيطه، فمحاصيل الزراعة المطرية توشك أن تسد حاجة السكان من الحبوب المزروعة، إلا أن هذه الحبوب قديمة وولى الاعتماد عليها في الغذاء يسميه البعض بسوء التغذية، كما تبين أن الإنتاج في المناطق المروية مهم هو الآخر حيث يساهم بجهد كبير في مجمل كمية المحاصيل المنتجة، مع أن زراعة الواحات والخضروات تتميز برداءة الكمية المنتجة، وحسب موازنة الحبوب فإن حبوب الذرة باختلاف أنواعها تكاد تصل بالبلد إلى اكتفاء، ويليها الأرز محققا حوالي ثلثي الاكتفاء رغم ما يشيبه من ضعف أمام الإنتاج الأجنبي، أما القمح فلا يكاد ينتج، ويتبين أن المردودية لا بأس بها وإنما العائق قد يعود إلى قلة الأراضي الزراعية أصلا بالبلد وإلى عدم استغلال ما هو متوفر منها، واتضح كذلك أن المشاكل جمة لكن الوقوف في سبيلها ليس بالشيء المستحيل حيث يمكن الحصول على الوسائل والآليات التي تساعدها على كبح جماح المعوقات الزراعية بالبلد أو الحد منها ليتحسن الإنتاج، وبالتالي يحصل المبتغى.

الـفـصـل الـسـابـع

بنك المعلومات للمجال الزراعي

- تـقـديـــــــم

I- فرز وتصنيف المعلومات

I-1- المعطيات الطبيعية
I-2- المعطيات البشريــة
I-3- المعطيات الزراعية

II- وســائـــل الـتـطـبـيـق

II-1- الأدوات المستعملة
II-2- البرامج المستخدمة
II-3- الـطـرق الـمـتـبـعـة

- خلاصة الفصل

الفصل السابع:

بنك المعلومات للمجال الزراعي

تقديم:

يعرف بنك المعلومات بأنه: "مجموعة من الملفات (Fichiers) مخزنة في أشرطة مغناطيسية (Disque et Disquettes) تحتوي على عدد كبير من المعطيات، مسجلة بطريقة منتظمة ولها تسيير مكون من مجموعة من البرامج الآلية (logiciels) ليسهل استغلالها من طرف عدد كبير من المستعملين"[1]، ونحن نسعى من خلال إنشائنا لبنك المعلومات للمجال الزراعي في موريتانيا، إلى تقريب الصورة وللتمكين من الاستفادة في وقت أسرع من البحث، وهي إحدى ميزات نظم المعلومات الجغرافية التي تتمتع بها، فهي أداة للتحليل والتسيير وتساعد على اتخاذ القرار في موضوع معين كهذا مثلا، وكذلك سنستخدمها لإنشاء بنك المعلومات ولكن باختصار لكي تظل المعلومات مفيدة.

I- فرز وتصنيف المعلومات:

إن المعلومات المختلفة التي استخدمناها بنظم المعلومات الجغرافية في هذا البحث، تم الحصول عليها من مصادر متعددة ومتنوعة كالجداول والخرائط، وهذه المعلومات منها ما يدخل ضمن المعلومات الطبيعية أو البشرية للمنطقة وبالتالي تتضح من خلالها الإمكانات المتاحة للزراعة، ومن المعلومات المتحصل عليها ما يدخل ضمن معطيات تتعلق بالنشاط الزراعي مباشرة وبالتالي تبين الواقع الزراعي بالمنطقة، وأهم هذه المعطيات ما يلي:

I-1- المعطيات الطبيعية:

تم الحصول على جملة المعطيات الطبيعية وأمكن من خلالها إبراز الإمكانات الطبيعية للزراعة في موريتانيا، فخريطة الموقع مثلا (الخريطة رقم-1) تم الحصول عليها من الأطلس العالمي المرفق مع برنامج (MapInfo) ومن خلالها اتضحت إمكانية ممارسة زراعية بالمنطقة،

[1] داودي محمد، دراسة المجال باستعمال ن. م. ج. و الصور الفضائية التطبيق على الأطلس البليدي، رسالة ماجستير في الجغرافيا و التهيئة الإقليمية، كلية علوم الأرض، جامعة هواري بومدين للعلوم و التكنولوجيا، 1994، ص 28.

وأفادتنا خريطة التقسيم الإداري (الخريطة-2) بمدى التباين في المساحة بين الولايات ومعرفة الأقاليم وأيها ذا قابلية للزراعة.

أما المعطيات المتعلقة بالتضاريس فقد تم الحصول عليها بواسطة تحليل الخريطة رقم (3) خريطة التضاريس بالمنطقة، وتتيح الخريطة إمكانية التعرف على مظاهر السطح بالمنطقة بطريقة مختصرة كما توضح ما جاء من عرض نظري عن الموضوع.

أما المعطيات المناخية فقد تحصلنا منها على جملة من الجداول عن كل الأقاليم، وتم دمج هذه الجداول لكي يسهل التعامل معها في جدول واحد أو اثنين لكل عنصر من العناصر المناخية، كما وقع اختيارنا على دراسة (الحرارة والرطوبة والرياح) للفترة من (1982 – 2002)، حيث تم حساب درجات الحرارة القصوى والدنيا والرطوبة الدنيا والقصوى وسرعة الرياح كذلك وتعتبر هذه الفترة كافية لتوضيح تأثير هذه العوامل، أما الأمطار فقد درسناها في الفترة من (1970 إلى 2004) نظرا لما لها من أهمية بالنسبة للنشاط الزراعي بالمنطقة حيث لازال يعتمد عليها في جل المناطق، وتم استخدام أشكال توضيحية بالاعتماد على هذه الجداول، وتم كذلك إنشاء خرائط مستعملين فيها هذه النظم اعتمادا على هذه المعطيات وهي الخرائط (4 ، 5، 6، 7)، و من خلال الدراسة المناخية للمنطقة أمكن التوصل إلى تمييز الأقاليم المناخية في الخريطة رقم (8) الأقاليم المناخية في موريتانيا.

كما أفادتنا الدراسة الطبيعية بمعرفة تربة المنطقة، وقد اتضحت التربة ذات القابلية لممارسة النشاط الزراعي عليها، فالتربة الصحراوية وشبه الصحراوية ترفضان أي ممارسة زراعية باستثناء واحات متفرقة تساهلت معها الطبيعة فمنحتها بعض الحنان، أما تربة السهوب فتوجد منها أجزاء صالحة للزراعة، وكذلك التربة الملحية إذا تمت معالجتها أو استصلاحها، وتعد التربة الفيضية من أحسن الترب الزراعية، ومع ذلك فإن مساحات منها تبقى كل سنة غير مستغلة، وبواسطة خريطة الترب للبلاد (الخريطة-9) أمكنت ملاحظة توزيع هذه الترب داخل المنطقة بوضوح .

وقد ساهمت دراسة الغطاء النباتي في معرفة أهم المناطق الإيكولوجية بالبلاد، وبالتالي اتضحت الأراضي التي توجد بها الحياة النباتية، مما يساعد على تصنيف الأراضي وقابليتها للزراعة، وكانت خريطة الغطاء النباتي (الخريطة- 10) هي دليلنا لتوضيح ذلك.

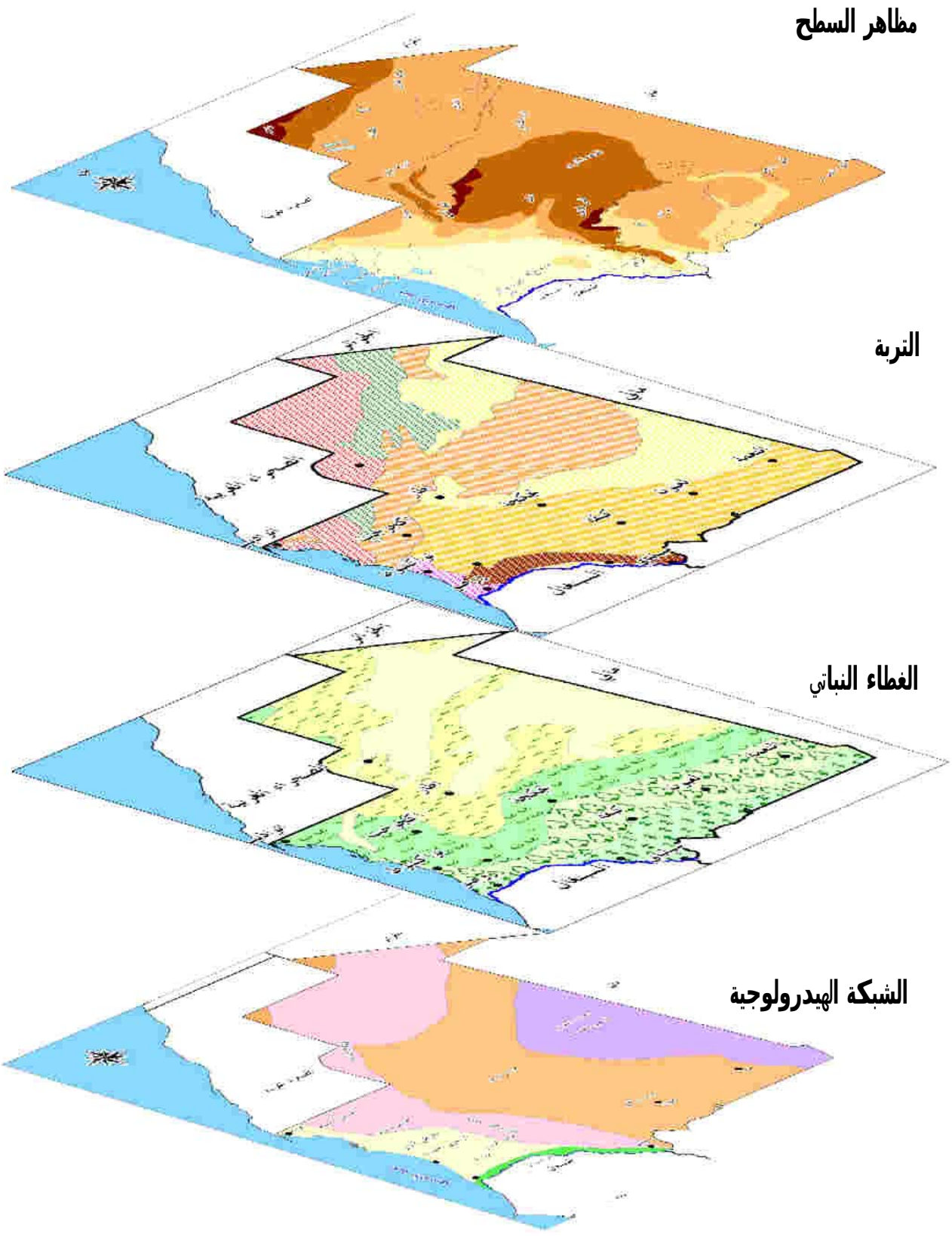
وتعد دراسة الموارد المائية ذات أهمية كبيرة حيث تعرفنا من خلالها على أهم المصادر المائية، فالموارد المائية السطحية والتي تشكل الأمطار مصدرا لها يمارس بها النشاط الزراعي

بشكل واسع في المنطقة، وتعد العناية بها وتهيئة الأراضي الزراعية من خلال إنشاء أكبر كم من السدود لاحتضان هذه المياه من الأمور الضرورية، أما مياه النهر فقد تبين من خلال الجدول رقم (3) الذي يوضح مساحة حوض النهر على الدول المشتركة فيه، أن موريتانيا تمتلك حوالي 50 % من مساحة حوض هذا النهر لذلك فإن كمية المياه المقدرة فيه سنويا بحوالي (25.5 مليار م^3) يجب أن تستخدم موريتانيا منها نسبة كبيرة حيث لازالت استخداماتها لا تزيد عن 1 مليار م^3 في أحسن الأحوال، وقد كشفت الدراسة أن البلاد تحتوي على كميات هائلة من المياه الجوفية، مع وجود بعض المناطق التي لم يتم استكشاف المياه بها بشكل نهائي، وقد اتضحت من خلال الخريطة (11) الشبكة الهيدرولوجية وتوزيعها داخل البلاد.

ومن هنا يمكن أخذ بعض الأمثلة بغرض المزيد من التوضيح بواسطة نظم المعلومات الجغرافية، حيث يمكننا استخدام الطريقة الشعاعية (vecteur) لحصر مجموعة الخرائط التي تم استعمالنا لها في الدراسة الطبيعية، فمثلا نأخذ الخريطة التضاريسية، وخريطة الأقاليم المناخية وخريطة الترب، وكذلك الخريطة الهيدرولوجية، ويتم وضع هذه الخرائط على بعضها في شكل غطاءات متتابعة لكي تشكل في النهاية خريطة واحدة، والهدف من هذه العملية هو تبيين مدى قدرة هذه النظم على إعطائنا كما كبيرا من المعلومات في صفحة واحدة ودون تكاليف كبيرة، ويتضح ذلك في الشكل رقم (40) تمثيل الواقع الجغرافي في مجموعة من الغطاءات على شكل خريطة واحدة.

الشكل رقم 40 :

تمثيل الواقع الجغرافي في مجموعة من الغطاءات على شكل خريطة واحدة



I-2- المعطيات البشرية:

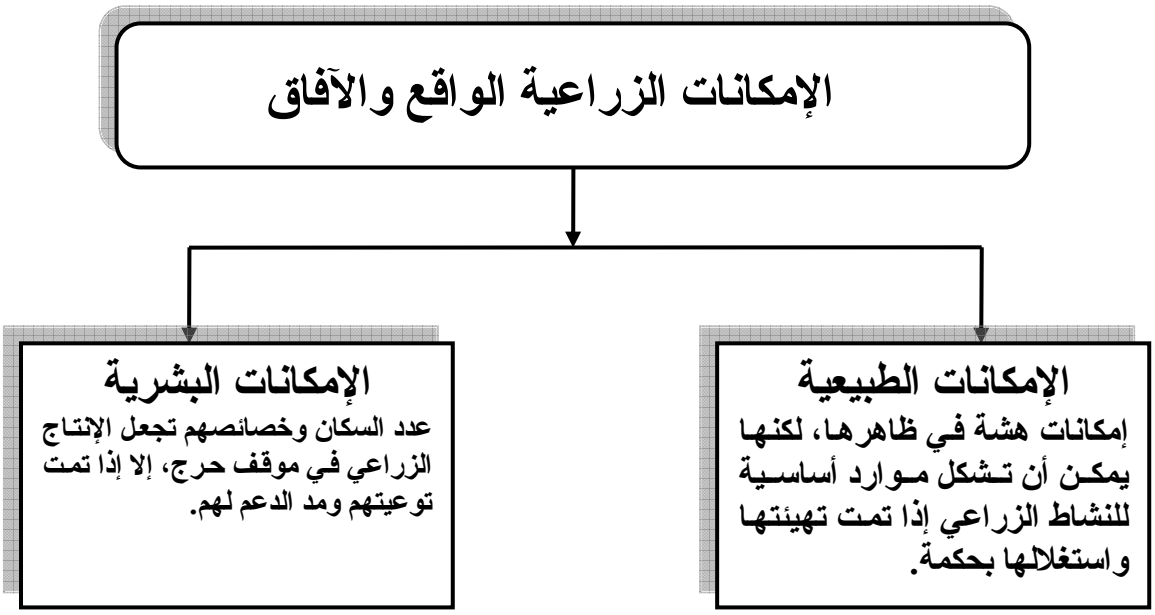
من خلال المعطيات البشرية التي تم الحصول عليها، حاولنا إبراز الإمكانات البشرية للزراعة في موريتانيا مستخدمين نظم المعلومات الجغرافية كأهم الأساليب التي تمكننا من ذلك، وعلى سبيل المثال فقد تحصلنا على جداول تحتوي على معلومات عن تطور السكان العددي، وتم تحليلها لمعرفة عدد السكان بالبلد والذي يمكن أن يصيب الزراعة جزءا منه، كما أن نمو السكان يوحي بأن السكان في تطور مستمر لذلك فإن هذا المورد يمكن استغلاله للاستفادة منه، وتمت معرفة كذلك السكان حسب الوسطين الحضري والريفي، حيث أن هذا الأخير يعتبر الطاقة البشرية التي تعتمد عليها الزراعة، ورغم أن نسبة سكان الريف تبدو متناقصة جدا من (90.2 %) من مجموع السكان مثلا سنة 1965 إلى (43.1 %) سنة 2001، وهو ما يعكس الهروب من الريف باتجاه الحضر في المنطقة إلا أن كمية السكان التي مازالت تقطن الأرياف الموريتانية يمكنها أن تنهض بهذا القطاع إذا توفرت لها السبل الكفيلة بذلك.

ومن خلال التوزيع الجغرافي للسكان تم تمثيل السكان في موريتانيا حسب الولايات في تعدادي 1988 و2005 في الخريطة 12، لكي يتضح تركز السكان بالمنطقة، وذلك لزيادة التحليل ومعرفة إذا كان هذا التوزيع لصالح النشاط الزراعي أو أنه يقع على حسابه، أي في حالة تركز أغلبية السكان في المدن والمناطق الغير صالحة للزراعة.

كما أن دراسة الكثافة السكانية مكنتنا من معرفة الأقاليم التي تستأثر بكمية معتبرة من السكان، حيث تبين الكثافة العامة أن السكان بعد ولاية انواكشوط يتركزون بكثافة عالية في الولايات الجنوبية (كوركل، كيدي ماغا)، نظرا لصغر مساحة هذه الولايات وكذلك احتضانها لأحسن الأقاليم الزراعية، مما جعل الكثافة بها متزايدة، وتأتي الولايات الجنوبية الأخرى (أترارزة و لبراكنة)، وكذلك الولايات الجنوبية الشرقية (لعصابة، الحوض الغربي) في المرتبة الثانية، وقد تم توضيح الكثافة العامة في جدول تم جمعه من خلال جداول مختلفة عن جميع الولايات وفي الإحصائيات الماضية، لكي تتسنى وضوح الرؤية أكثر، ومن أجل ذلك استخدمنا خريطة الكثافة(الخريطة-13)، كما رأينا أن الكثافة الزراعية في موريتانيا تساوي (0.39 / الهكتار) وأمكن الحصول عليها بقسمة عدد المشتغلين بالزراعة على المساحة الزراعية المستغلة، أما الكثافة الفيزيولوجية فتقارب (5/الهكتار)، حيث أن الأراضي الصالحة للزراعة تقدر بحوالي (600000 هكتار) و بالتالي فإن عدد السكان سنة 2005 مقسوم عليها يعطينا هذه القيمة، وتبلغ الكثافة الإنتاجية (16/ الهكتار) وهي عبارة عن عدد السكان على المساحة الزراعية المستغلة.

إن دراسة التركيب السكاني أفادت بمعرفة التركيب النوعي للسكان، وهما يظهران متقاربان مع زيادة طفيفة للإناث (50.09 %) على الذكور (49.91 %)، كما يظهر التركيب العمري أن المجتمع الموريتاني شبابي، حيث تبلغ نسبة السكان في الفئة من [00 إلى 14 سنة] حوالي 43.05 % من إجمالي السكان، والفئة من [15 إلى 59] تبلغ 52.05 % تقريبا وهي نسبة مشجعة حيث أن هذه الفئة هي الفئة الأكثر نشاطا، أما الفئة من [60 سنة- فما فوق] فهي تمثل نسبة ضئيلة (4.84 %) تقريبا، وقد اتضحت هذه المعالم من خلال الهرم السكاني في البلاد، وبدراسة التركيب الاقتصادي للسكان اتضح أن القطاع الزراعي يستحوذ على نسبة كبيرة (33 %) من عدد السكان النشطين، ويمكن أن نستخدم بعض الطرق الأخرى لتوضيح إمكانات الزراعة في موريتانيا، وذلك ما يتبين من خلال الشكل رقم (41) .

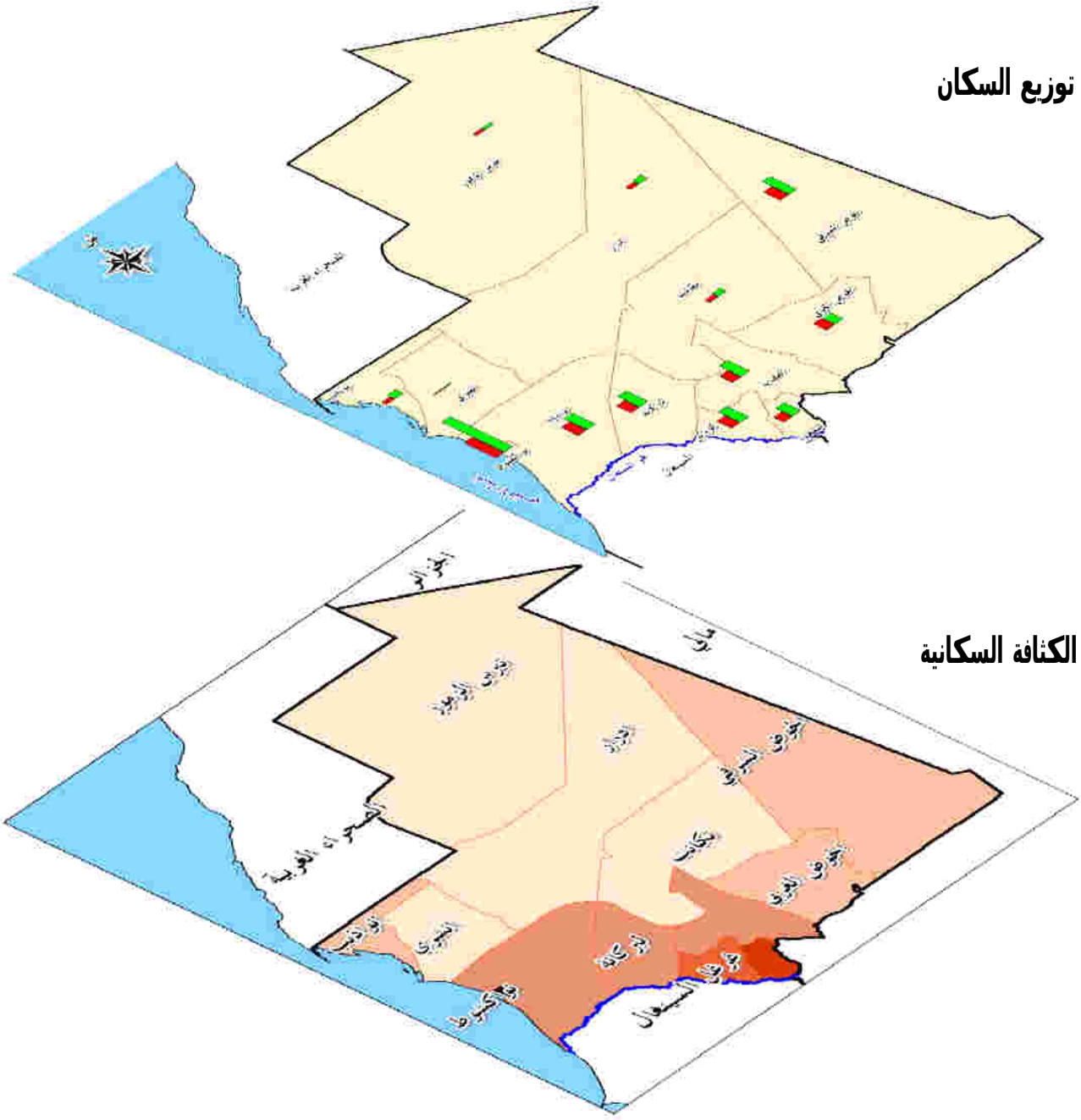
الشكل (41): الإمكانات الزراعية الواقع والآفاق.



وفي المجال البشري أيضا نعطي مثالا آخر على الأعمال المستخدمة بنظم المعلومات الجغرافية لأجل التوضيح الكامل لتطبيق هذه النظم، حيث يمكننا استخدام الطريقة الشعاعية في خريطتي التوزيع الجغرافي للسكان وخريطة الكثافة ليتم توضعهما على بعضها لتكونان على شكل غطاءات، كما في الخريطة السابقة، من أجل توضيح نفس المزايا، لتخرج الشكل رقم (42) تمثيل التوزيع والكثافة السكانية في غطاءات على شكل خريطة واحدة.

الشكل رقم 42 :

تمثيل التوزيع والكثافة السكانية في غطاءات على شكل خريطة واحدة



I-3- المعطيات الزراعية:

لقد تم استخدام المعلومات المتعلقة بالزراعة مباشرة، مثل القانون المنظم لها، ووضع الملكية الزراعية والعتاد الفلاحي وتوزيع الأراضي الزراعية، وحال المساحات المزروعة والإنتاج المتحصل عليه.

إن المعلومات التي حصلنا عليها في هذا المجال يقع أغلبها في جداول، وقد اعتمدنا تحليلها للحصول منها على نصوص وأشكال وخرائط يمكنها المساهمة في توضيح الرؤية أكثر.

فنظام حيازة الأراضي الزراعية اعتمدنا عليه أساسا من قبل المرسوم 2000 – 089 المنظم للعقار الفلاحي في موريتانيا، بالإضافة إلى النظر في المراسيم والقوانين التي سبقته في هذا المجال.

أما وضع الملكية الزراعية فقد تناولناه لمعرفة المساحات المستغلة من طرف القطاعين العام والخاص، وقد اتضح أن القطاع الخاص هو المسيطر على النشاط الزراعي في المنطقة إلا أنه تقليدي في غالبه، حيث أن القطاع الخاص الحديث أو التجاري لازال نشاطه قليل ويقتصر على الزراعة المروية على ضفة النهر، أما القطاع العام فإن نشاطه يقتصر أيضا في المناطق المحاذية للنهر حيث توجد مزارع تابعة للدولة، وتمنح منها القطع الأرضية للمزارعين، وإضافة إلى هذا توجد المندوبية الجهوية للتنمية الريفية بالولايات الأخرى وتساعد المزارعين ببعض الأعمال الفنية، وبالبذور في بعض الأحيان، وقد حاولنا اختصار المعلومات المتعلقة بهذه الفقرة في جداول جمعناها من معلومات مختلفة وتم توضيحها بأشكال بيانية، وكذلك بالخريطة التي تبين ذلك (الخريطة 14)، أما العتاد الفلاحي فقد تحصلنا على المعلومات المتعلقة به، حيث يتضح من خلال الأرقام المسجلة عنه أن الآلات الزراعية لازالت قليلة ومع ذلك لا تستفيد منها إلا المزارع الواقعة على ضفة النهر، أما المناطق الأخرى، فإنها تعتمد أساسا على الوسائل التقليدية لإنجاز جميع العمليات الزراعية، وتم توضيح الفوارق بين الآلات الزراعية المتوفرة في شكل بياني، كما تم استخدام مقارنة لاستعمال الآلات الزراعية والأسمدة في دول المغرب العربي، باعتبارها من أهم الدول الإقليمية لتوضيح الإمكانات المتوفرة من العتاد الفلاحي بالمنطقة مستخدمين أشكال توضيحية لذلك، وتوحي معرفة توزيع الأراضي الزراعية بوجود ما أمكن تصنيفه إلى ثلاث مناطق زراعية أساسية، تحصلنا عليها من خلال مجموعة من الجداول عن كل الولايات وتم دمجها معا، وتوضيحها بواسطة أشكال بيانية، وتتضح صورة توزيع الأراضي جلية من خلال الخريطة رقم (15) التوزيع الجغرافي للأراضي الزراعية.

ومن خلال دراستنا للأنظمة الزراعية بالمنطقة وبحصولنا على عدد من الجداول أمكن تقسيم هذه الأنماط إلى قسمين رئيسيين، نمط زراعي مطري ينقسم بدوره إلى بعلي وفيضي وكانت الجداول المتحصل عليها تحتوي في الغالب مساحات الحبوب الرئيسية المزروعة، وقد تمت دراستنا لها من الفترة (1984 إلى 2004) لكي تتضح لنا مسيرة هذا الصنف من الزراعة، حيث تبين أنه هو النمط السائد بالبلد، لأن أغلب المزارعين لا يزالون يعتمدون عليه وفي الوقت الحاضر لا بديل لهم عنه، نظرا للإمكانات القليلة المتيسرة لهم، وتبين كذلك أن الزراعة المطرية الفيضية تمارس على مساحات لا بأس بها، وهذا ما رأيناه في الجداول المبينة، وتوضح خريطة توزيع السدود في موريتانيا (الخريطة-16) أن الولايات الزراعية بحاجة إلى إنشاء كميات أخرى نظرا لأن أغلب المياه لا يمكن الاستفادة منها إلا بواسطة الحصر الذي تفعله السدود.

أما النمط الثاني من الأنماط الزراعية فهو الزراعة المروية وقد درسنا المساحات الزراعية بهذا النمط معتمدين على مجموعة المعلومات المتوفرة و تم ترتيبها في جداول حيث تعطينا هذه الجداول واقع المساحات الزراعية المروية في الضفة اليمنى لنهر السنغال من 1984 إلى سنة 2004، أما الزراعة المروية في المناطق الأخرى فتبين أنها تعتمد أساسا على الآبار لذلك قمنا بدراستها، حيث حصلنا على المعلومات المتوفرة عنها وتبين توزيعها الجغرافي من خلال الخريطة رقم(17) حيث أنها تحتاج إلى الزيادة لكي تفي بالتوسع في زراعة الواحات والخضروات والأنماط المروية الأخرى إذا تمت زراعتها.

وبعد دراسة المساحة الزراعية تم استعراض عدد المزارع التي تقع هذه المساحة ضمنها، وذلك في جداول كما تم توضيحه في خريطة موضوعية (الخريطة 18) التباين في توزيع المزارع في موريتانيا حسب النمط الزراعي.

ومن خلال دراستنا للإنتاج الزراعي مستعملين الوسائل المتاحة من جداول وأشكال وخرائط، ولأجل التوضيح اتبعنا الطريقة الأولى في توزيع الأنماط الزراعية، إذ تناولنا هذا الإنتاج من خلال استعراض المحاصيل الزراعية حسب كل نمط زراعي، فالزراعة المطرية تتميز بضعف في الإنتاج حيث أن النمط البعلي منها والذي يسود معظم مناطق البلاد يتراوح الإنتاج منه بين 7874 و 102023 طن، أما الزراعة المطرية الفيضية فلا يزيد الإنتاج فيها عن 40000 طن، وهو ما يعني أن الزراعة في موريتانيا تعاني من ضعف في الإنتاج حيث أن الزراعة المطرية هي السائدة في البلد، بينما تختصر الزراعة المروية على مناطق محدودة، إلا أنها تساهم بإنتاج يقارب

الإنتاج في الزراعة المطرية، وهذا ما يعني أن زيادة العناية بها يمكن أن تحل مشكل ضعف الإنتاج في المنطقة.

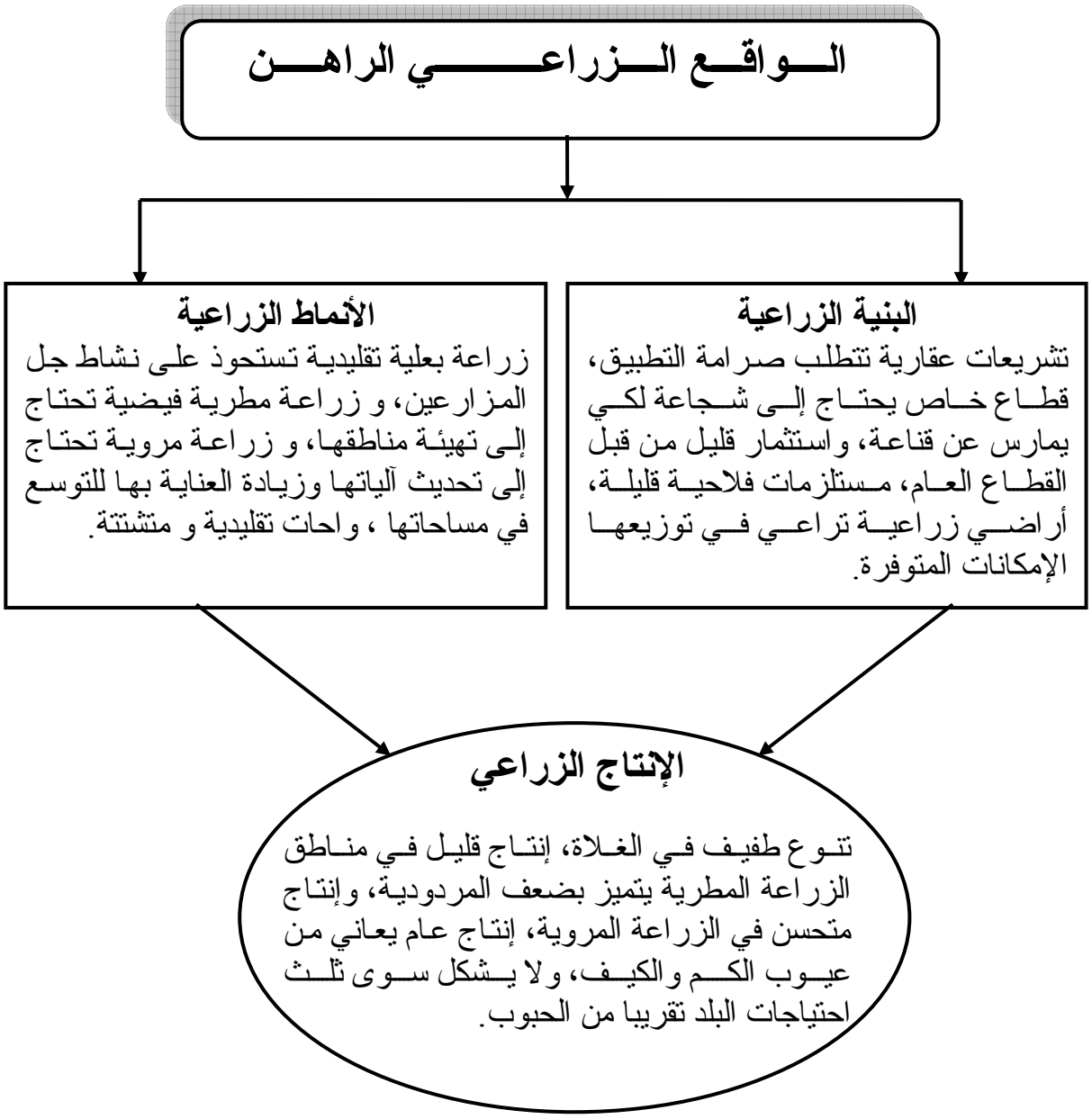
إلا أن النمط الآخر من الزراعة المروية والمتمثل في الإنتاج من التمور والخضروات لا يزال ضعيفا نظرا لعدم تنميته بما فيه الكفاية، فالإنتاج من التمور يبلغ 20000 طن سنويا في أحسن الأحوال، والإنتاج من الخضروات يبلغ 40000 طن في أحسن التقديرات في السنوات ذات الإنتاج الكبير.

وبعد استعراضنا للإنتاج الزراعي حسب كل نمط زراعي تم تجميع المعلومات لنتمكن من معرفة الإنتاج العام ومدى اكتفاءه، وقد تبين من خلال الجدول رقم (37) موازنة الحبوب للموسم 2004/2003 أن البلاد تحتاج إلى ما يقارب 500000 طن سنويا من الحبوب، وأن الإنتاج بلغ حوالي 185000 طن، وهو ما يوحي بحاجة البلاد إلى ضرورة استيراد ما يقارب ثلثي الاحتياجات من المواد الغذائية، وهذا ما يعكس التبعية الغذائية للخارج التي يجب العمل على توقيفها أو الحد منها.

وبعد تبيين الإنتاج خلصنا إلى دراسة المردودية لنرى من خلالها هل العائق يكمن وراء ضعف المردودية أم عدم استغلال ما يكفي من الأراضي الزراعية أم هما معا، لقد تبين أن المردودية في المناطق المطرية ضعيفة لكنها أحسن في المناطق الفيضية من البعلية، إلا أن الزراعة المروية وخصوصا زراعة الأرز تتميز بمردودية عالية مقارنة مع المردودية في الأنماط الأخرى .

وفي النهاية تم استعراض أهم المشاكل التي تشكل عائقا أمام تحسن الإنتاج الزراعي لعل من تتبعها يمكن أن يساعد في حلها أو التنبيه إليها، والشكل رقم (43) يمكن أن يساعد في توضيح الواقع الزراعي في موريتانيا.

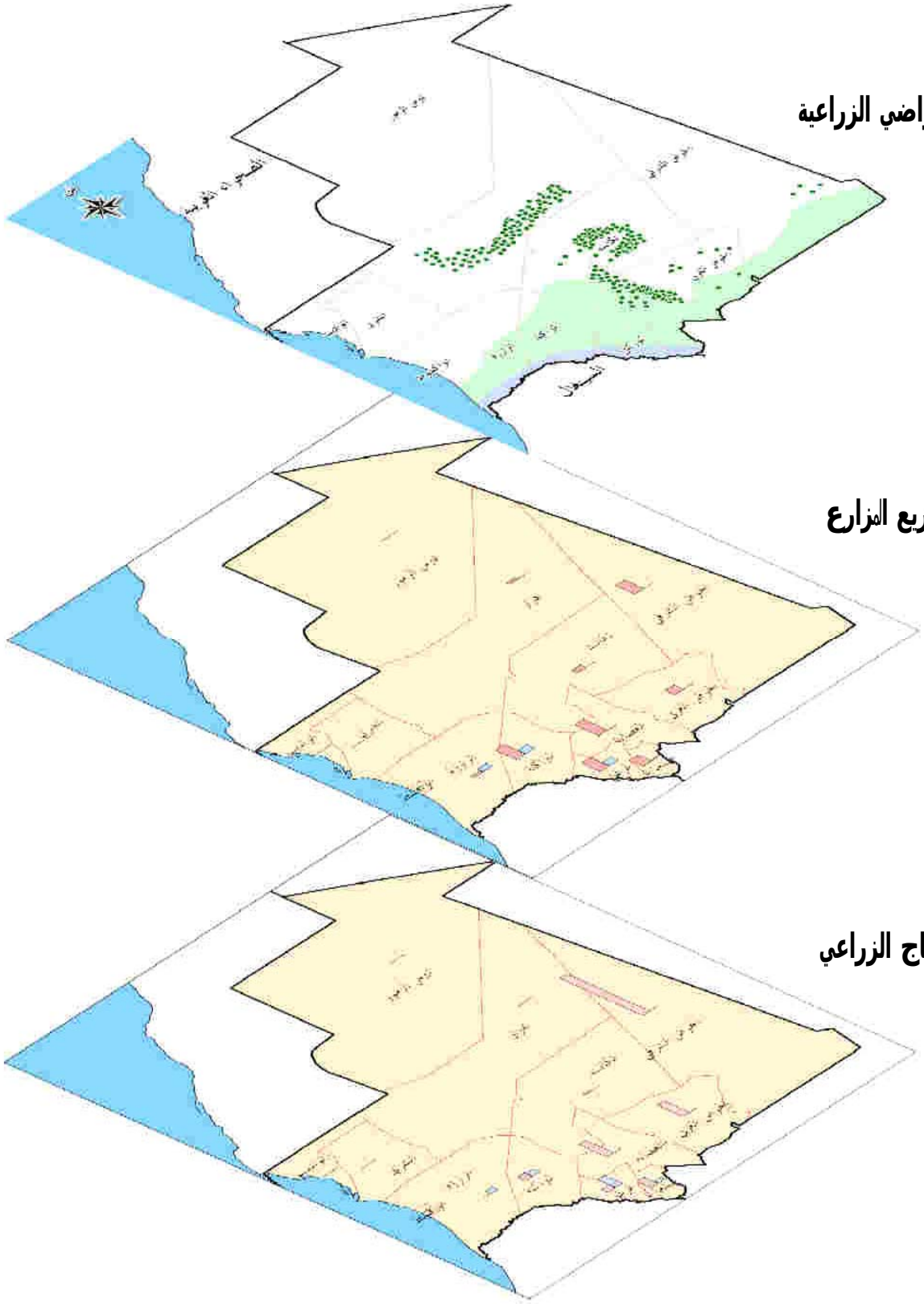
الشكل رقم (43) يبين الواقع الزراعي في موريتانيا:



ومن هنا يمكن أخذ بعض الأمثلة كذلك بغرض المزيد من التوضيح بواسطة نظم المعلومات الجغرافية، حيث يمكننا استخدام الطريقة نفسها لحصر مجموعة الخرائط التي تم استعمالنا لها في المجال الزراعي، فمثلا نأخذ خريطة توزيع الأراضي وخريطة المزارع وخريطة النتاج، ويتم وضع هذه الخرائط على بعضها في شكل غطاءات متتابعة لكي تشكل في النهاية خريطة واحدة، والهدف من هذه العملية هو تبيين مدى قدرة هذه النظم على إعطائنا كما كبيرا من المعلومات في صفحة واحدة و دون تكاليف كبيرة، ويتضح ذلك في الشكل رقم (44) تمثيل الواقع الزراعي في مجموعة من الغطاءات على شكل خريطة واحدة.

الشكل رقم 44:

تمثيل الواقع الزراعي في مجموعة من الغطاءات على شكل خريطة واحدة



II- وسائل التطبيق:

تهدف هذه النقطة للإشارة إلى مجموعة الأدوات والبرامج التي تم استخدامها، وأهم الطرق التي تم إتباعها لدراسة هذا الموضوع.

II-1- الأدوات المستعملة:

وهي مجموعة من الأدوات التي أدخلت بواسطتها أي معلومة تهم هذا البحث، وقد استعملنا مجموعة من الأدوات نظرا للحاجة إلى مساعدة بعض الآخرين، حيث تطلب منا ضيق الوقت توزيع بعض الخدمات على مكاتب وخدمات، ومن أهم هذه الأدوات نذكر:

II-1-1- جهاز حاسوب (ordinateur): وهو من نوع « P4 (Pentium ® 4) » ويتميز بالخصائص التالية:

- السرعة Vitesse = (3.00 GHZ).
- الذاكرة المركزية RAM = (256 Méga octets).
- القرص الصلب Disque dur = 80 Go.
- الشاشة Ecran = (17').
- البطاقة الأم Carte mère = (Matsonic).
- لوحة المفاتيح متعددة الخدمات Clavier multimédia.
- الفأرة الضوئية Souris optique.

II-1-2- طابعة (Imprimante): وهي من نوع « Epson (C45) » إضافة إلى الطابعات الأخرى التي تم استخدامها عند مكاتب الخدمات المساعدة.

II-1-3- جهاز الترقيم الآلي (Scanner): تم استخدامه خصيصا لأخذ الخرائط الأصلية بالإضافة إلى استخدامه لبعض الأشكال.

II-2- البرامج المستخدمة:

تم استخدام العديد من البرامج لإعداد هذا البحث وأهمها:

II-2-1- برنامج الوورد Word : وتم استخدامه للمعطيات التي تكون في شكل نصوص.

II-2-2- برنامج أكسل Excel : وتم استخدامه لكتابة المعلومات في الجداول، ومن ثم لخدمة بعض الأشكال التي وردت في البحث.

II-2-3- برنامج فوتوشوب Photoshop : وتم استخدامه عند الترقيم الآلي للمعطيات الهندسية، ومعالجة الصور المرقمة (Scaning).

II-2-4- برنامج Surfer : تم استخدامه لاستكمال المعلومات الهندسية على شكل خطوط تسوية للمعطيات المناخية : (الحرارة، الرطوبة، الرياح، الأمطار،...).

II-2-5- برنامج MapInfo : استخدم للترقيم نصف الآلي للمعلومات الهندسية وإدماجها ضمن نموذج معين، كالخرائط المنجزة بواسطته مثلا.

II-3- الطرق المتبعة:

تم استخدام الطرق التي ذكرناها في الفصل الخاص بدراسة نظم المعلومات الجغرافية، وهي:

II-3-1- طريقة الأنظمة الشعاعية (Vecteur): وهي التي تم إنجاز جل الأعمال بواسطتها مثل الخرائط.

II-3-2- طريقة الأنظمة الشبكية (Raster): وتم استخدام هذه الطريقة أيضا، وخصوصا عند إدراج المعلومات بواسطة الترقيم الآلي أي في المرحلة الأولى من إنجاز الخرائط، لنتحول بعد ذلك إلى التركيز على الطريقة الأولى.

خلاصة الفصل:

ارتكزت مكونات بنك المعلومات للمجال الزراعي في موريتانيا، على أهم المعلومات التي احتوتها الدراسة، ووسائل التطبيق التي تم استخدامها، وقد أتضح جليا بواسطة الخرائط التي مثلت توزيع المساحات الزراعية والسدود ونقاط المياه وتوزيع المزارع والإنتاج الزراعي... إلخ، أن الزراعة مازالت دون الطموحات، لكنها مع ذلك تمتلك إمكانات طبيعية وبشرية يمكن أن تساهم في الرفع من مستواها، إذا تم استخدامها استخداما أمثلا يتماشى مع شروط التنمية المستدامة التي من أهمها الاستفادة من الإمكانات المتاحة مع محاولة تحسينها أو الحفاظ عليها على الأقل.

وعلى العموم فإن هذه الإطلالة القصيرة على أهم المعلومات الأساسية الواردة في البحث يمكن أن تساعد على فهمه أكثر، إن جميع المعلومات التي أدخلناها حاولنا حصرها في جداول لدراستها وتحليلها، مستخدمين نظم المعلومات الجغرافية كأحسن وسيلة لذلك.

الـــخـــاتـــمـــة

I- النتـــائـــج

II- التوصيـات

I- النتـــائـج :

انطلاقا من دراستنا لهذا الموضوع، ومن خلال المعلومات التي توفرت عنه، اتضح أن موريتانيا تتمتع بموقع مناسب يسمح لها باستيراد ما ينقصها من عتاد دون تكاليف كبيرة، وبمساحة شاسعة، وتضاريس منبسطة مما يسمح باستخدام الآلة للتوسع الزراعي وهو الأمر المناسب نظرا لقلة السكان، ورغم أن مساحة البلاد ينتمي ثلثيها إلى الصحراء الكبرى تقريبا، إلا أن الباقي يمكن أن يعيل سكان موريتانيا بل ويزيد على الحاجة بالكثير، مما يسمح بإعداد خطة للعمل على تنمية زراعية مستديمة في موريتانيا.

لقد أثبتت الدراسة أنه رغم تذبذب الأمطار وكثرة التبخر وقلة الرطوبة إلا أن هذه الصعوبات يمكن احتوائها بتكاليف قليلة إلى متوسطة، حيث أن قلة الأمطار يمكن أن تعوض باستغلال الموارد المائية الجوفية التي تتوزع بوفرة في جميع مناطق البلاد.

إن موريتانيا تحتوي على رصيد سكاني لا بأس به (2905727 نسمة سنة 2005)، وتتأكد أهمية الإمكانات البشرية بملاحظتنا للتطور السريع للسكان وتمركز غالبيتهم في المناطق الصالحة للزراعة باستثناء التركز في العاصمة انواكشوط، كما أن نسبة الفئة النشيطة تبلغ أكثر من 52% من عدد السكان، وإذا أضيفت إليها نسبة الجيل الصاعد (من 00 إلى 14 سنة) التي تبلغ حوالي 43% نلاحظ أن السكان في موريتانيا يحملون قابلية القيام بأي نشاط تم توجههم إليه، ويعتبر القطاع الزراعي من أهم الأنشطة التي يشتغلون بها حيث أن نسبة اليد العاملة فيه تبلغ 33% تقريبا من عدد السكان النشطين.

إن الاستغلال الزراعي لا يزال ضعيفا حيث لا يتجاوز سنويا 300000 هكتار تقريبا وهي مساحة قليلة إذا تم توزيعها على أنواع الزراعة، خاصة إذا علمنا أن المساحة الصالحة للزراعة تزيد عن 600000 هكتار، وتمكننا من استغلال أزيد من 137000 هكتار في الزراعة المروية، وحوالي 450000 هكتار في الزراعة المطرية، ما يقارب 100000 منها في زراعة ما وراء السدود و 50000 هكتار منها في الزراعة الفيضية والباقي في الزراعة البعلية، ويتبين أن ضعف الاستغلال الزراعي أدى بدوره إلى ضعف الإنتاج الذي لا يزيد في أحسن الأحوال عن 200000 طن سنويا رغم أن احتياجات البلاد تزيد دائما عن 500000 طن من الحبوب، وهو ما يوحي بضرورة استيراد أزيد من 300000 طن سنويا من الخارج، وهذا يعني أن البلاد لازالت تعاني من تبعية غذائية كبيرة للخارج.

II- التوصيـــــات :

ولمعالجة هذه الوضعية أو الحد منها نقترح القيام بهذه التوصيات والاقتراحات، التي نرى ضرورة القيام بها فورا لاستدراك ما هو ضائع من فرص قد يحققها لنا القطاع الزراعي وهي:

- استصلاح الأراضي: ويتم ذلك بتشجيرها وحمايتها من التدهور الناجم عن التصحر وبعد تطورها أو نضجها يمكن زراعتها بأنواع من الزراعات الجافة.

- الاستغلال الأمثل للموارد المائية السطحية: كمياه الأمطار أو مياه النهر التي تقدر بحوالي 25 مليار م^3 سنويا، والتي لا يستغل منها إلا حوالي مليار م^3 للسنة غالبا.

- استغلال الموارد المائية الجوفية: إذ أن البلاد تحتضن مخزونا مائيا كبيرا، يجب التوسيع من خلاله في الزراعة المروية لسد حاجة البلاد من المنتوجات الزراعية مثل الأرز، القمح، والشعير،... وتطوير زراعة الخضروات وغرس الأشجار المثمرة، وري الواحات لكي يتحسن الإنتاج من التمور، ويتوقف كل هذا على توفير المياه.

- تسوية المشاكل العالقة على الأراضي الزراعية، وحل النزاعات التي تؤثر على استغلال الأراضي الزراعية بحرمان المزارعين منها أحيانا، ويؤدي ذلك إلى ضعف الإنتاج، وهذا ما يتطلب الحل العاجل.

- حماية الأراضي الزراعية من التقري الفوضوي في الريف، حيث يستهلك سنويا الكثير من هذه الأراضي.

- ترقية وتطوير المهن الريفية التي تعاني من الاحتقار والتهميش في الوسط الاجتماعي وفي أولهم النشاط الزراعي.

- توعية المزارعين وتعليمهم لكي يستطيعوا تطبيق بعض المسائل التي يشير بها الفنيون إليهم، وكذلك إقناعهم بضرورة استعمال التقنيات الزراعية الحديثة.

- توفير مستلزمات الإنتاج الزراعي كالآلات الحديثة والأسمدة والبذور في الوقت المناسب للمزارعين وبأسعار معقولة.

- تحسين الخدمات التسويقية وتأمين الظروف الملائمة لعمليات تسويق الإنتاج، وذلك بتحسين الطرق المؤدية إلى المناطق الريفية، لكي يسهل على المزارعين استجلاب المستلزمات الزراعية وكذا تسويق إنتاجهم دون تكاليف كبيرة.

- زيادة عدد الإطارات والمختصين في القطاع الزراعي، وذلك لتفعيل دور الإرشاد الزراعي وتقريبه من المزارعين.

- ضرورة استحداث ترابط بين البحث العلمي الزراعي والإرشاد الزراعي، والمزارع النموذجية، وكذا الاستثمارات الزراعية المختلفة.

- القيام بدراسة شاملة لمعرفة الأراضي الصالحة للزراعة لكي يتم استغلالها جميعا، والأراضي التي يمكن استصلاحها وأي الزراعات أنسب للقيام عليها في مرحلة التجربة.

وعلى العموم فإن هذا قليل من كثير الاقتراحات والمشاريع المطروحة، غير أن التطبيق والقيام بالعمل على أرض الواقع يظل هو الأساس الذي يطلب القيام به.

وفي الأخير أرجوا أن أكون قد وفقت في جلب الانتباه إلى هذا الموضوع، وذلك من أجل تصحيح بعض المسائل الضرورية للنهوض بالقطاع الزراعي إلى المستوى المطلوب.

والله من وراء القصد وهو ولي التوفيق.

قائمة المصـادر والمـراجع

I- المراجـع باللغـة العــربية

II- المراجـع باللغـة الفرنسية

قائمة المراجع والمصادر:

I – المراجع باللغة العربية:

أ- الكتب:

1- أحمد سالم صالح، مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية، دار الكتاب الحديث، القاهرة، 2000.
2- أحمد ناجي زين العابدين، الري الزراعي، جامعة حلب، سوريا، 1979.
3- أحمد الزوكة، التخطيط الإقليمي وأبعاده الجغرافية، دار المعارف الجامعية، الإسكندرية، مصر، 1987.
4- أحمد سالم ولد محمدن، الاقتصاد الموريتاني ثلاثون سنة من الجهود التنموية(النتائج والآفاق)، انواكشوط، دار القافلة للطباعة والنشر، 1992.
5- ابن يوسف عبد المجيد وآخرون، دراسة مسحية شاملة للجمهورية الإسلامية الموريتانية، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، الخرطوم، 1978.
6- بشيري ولد محمد الولاتي، جغرافية موريتانيا، المطبعة الوطنية، انواكشوط، 1993.
7- تركي إبراهيم سلطان، مدخل نظم المعلومات الجغرافية، جامعة حلوان، مصر، 2000.
8- حمدي أحمد الديب، في جغرافية العمران الريفي أسس وتطبيقات، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة،2003.
9- حسن عزام، أساسيات إنتاج المحاصيل الحقلية، المطبعة الجديدة، دمشق، سوريا، 1977.
10- خالد الحامض، التخطيط الزراعي، جامعة حلب، سوريا، 1976.
11- ديدييه كارتييه، جيولوجية موريتانيا، ترجمة فؤاد العجل، المعهد التربوي الوطني، موريتانيا،1990.
12- محمد الخزامي عزيز، نظم المعلومات الجغرافية أساسيات وتطبيقات للجغرافيين، منشأة المعارف بالإسكندرية، مصر، 1998
13- محمد جدار، أطلس الوطن العربي بالصورة والتعليق، قصر الكتاب – البليدة، الجزائر، بدون تاريخ.
14- محمد عبد المجيد عامر، دراسات في جغرافية الموارد الاقتصادية في العالم، منشأة المعارف، مصر، 1982.
15- محمد محمد كذلك، زراعة محاصيل الأعلاف والمراعي، منشأة المعارف بالإسكندرية، مصر، 2001.
16- مبروك مقدم، الاتجاهات الزراعية وعوائق التنمية في البلدان النامية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1993.
17- محمد مدحت مصطفى، اقتصاديات الأراضي الزراعية الأسس والنظريات التطبيقية، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، مصر، 1998.
18- محمود عبد العزيز إبراهيم خليل، العلاقات المائية ونظم الري، منشأة المعارف بالإسكندرية، مصر،1998.
19- محمد محمود الصياد، مقدمة في الجغرافيا الاقتصادية، دار النهضة العربية، بيروت، لبنان، 1977.
20- محمد إبراهيم حسن، الأرض والموارد والإنتاج- دراسة تحليلية مقارنة، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية،مصر، 2004.
21- مختار حمزة وآخرون، دراسة في التنمية الريفية المتكاملة، مكتبة الخانجي، مصر ، 1977.
22- صلاح الدين علي الشامي، الجغرافيا دعامة التخطيط، الطبعة الثانية، منشأة المعارف بالإسكندرية، مصر،1990.
23- عبد الحميد حسن، ميكنة المزرعة، مطبعة دار العروبة، جامعة دمشق، سوريا، 1978.

24- علي أحمد هارون، جغرافية الزراعة، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، 2000.
25- علي وهب، جغرافية الاقتصاد الزراعي، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت، لبنان، 1987.
26- فؤاد محمد الصقار، التخطيط الإقليمي، الطبعة الثالثة، منشأة المعارف بالإسكندرية، مصر، 1994.
27- السيد ولد أباه، وآخرون، موريتانيا الثقافة والدولة والمجتمع، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان، 1995.

ب- الأطروحات والرسائل:

1- أحممود ولد أحمد تلمود،النقل البري وأثره على التنمية الاقتصادية في موريتانيا، رسالة ماجستير في الجغرافيا والاستصلاح، كلية علوم الأرض، جامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا، الجزائر،1999.
2- بلعباس مسعود، التحولات الريفية في ولاية البويرة، رسالة دكتورة الدولة في التعمير والتخطيط الإقليمي، كلية علوم الأرض، جامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا، الجزائر،2001.
3- بن الداه سيداتي، دراسة في تهيئة المجال الريفي والأنظمة الزراعية بولاية كوركل – موريتانيا، رسالة ماجستير في الجغرافيا والتهيئة العمرانية، جامعة وهران، الجزائر، 2000.
4- داودي محمد، دراسة المجال باستعمال أنظمة المعلومات الجغرافية والصور الفضائية -التطبيق على الأطلس البليدي، رسالة ماجستير في التهيئة الإقليمية، كلية علوم الأرض، جامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا، 1994.
5- لعشيبي الطاهر، الإختلالات المجالية في ولاية ميلة، رسالة ماجستير في التهيئة الإقليمية، كلية علوم الأرض، جامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا، 2005.
6- محمد ولد أعمركت، دور الزراعة في تطوير الاقتصاد الموريتاني، رسالة ماجستير في الاقتصاد، معهد البحوث والدراسات العربية، القاهرة، 1996 .
7- محمد عبد الرحيم بن حمادي، سكان موريتانيا من 1960-1998 دراسة ديموغرافية، رسالة ماجستير في الجغرافيا، معهد البحوث والدراسات العربية، القاهرة 2001 .
8- محمد الأمين ولد محمد المصطفى، التخطيط الزراعي في موريتانيا، رسالة ماجستير في التهيئة الإقليمية، كلية علوم الأرض، جامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا،2005.
9- الصوفي ولد الشيباني ولد إبراهيم، سياسات الإصلاح الاقتصادي في موريتانيا، رسالة ماجستير في الاقتصاد، معهد البحوث والدراسات العربية، القاهرة، مصر، 1993.
10- عبدوتي ولد عالي، التخطيط الإقليمي في موريتانيا – دراسة في البعد المكاني، رسالة ماجستير في الجغرافيا، معهد البحوث والدراسات العربية، القاهرة، مصر، 1997.
11- سيدي عبد الله المحبوبي، الهجرات الداخلية والتنمية في موريتانيا (الثنائي الحرج)، رسالة دكتورة دولة في الجغرافيا، جامعة تونس الأولى، نشرت بالتعاون مع صندوق الأمم المتحدة للسكان بموريتانيا، 1997 .
12- الشيخ سعيد ولد باقيلي، سياسات التنمية الزراعية في موريتانيا من خلال برامج التصحيح الاقتصادي فيها، رسالة ماجستير في الاقتصاد، معهد البحوث والدراسات العربية، القاهرة، مصر، 2000.
13- يحي ولد أخيارهم، تحليل اقتصادي لسياسات التنمية الزراعية في موريتانيا، رسالة ماجستير في الاقتصاد الزراعي، جامعة الفاتح، ليبيا، 1991.

ج- النشرات والدوريات:

1- لقمان ولد البكاي وباباه ولد سيدنا، أوضاع الأمن الغذائي في موريتانيا، تقرير صادر عن وزارة التنمية الريفية والبيئة، 2003.
2- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، السياسات الزراعية في عقد الثمانينات الجمهورية الإسلامية، الخرطوم، 1994
3- المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، التقرير السنوي للتنمية الزراعية في الوطن العربي لعام 1995 ، الخرطوم 1995 .
4- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الدورة القومية حول إدارة الري الحقلي في الوطن العربي، الخرطوم، 1998.
5- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، المجلد 22، الخرطوم، 2002.
6-المنظمة العربية للتنمية الزراعية، التقرير القطري لأوضاع الأمن الغذائي العربي لسنة 2000 ، حالة موريتانيا، انواكشوط 2001.
7- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، التقرير السنوي للتنمية الزراعية في الوطن العربي لعام 2003، الخرطوم، 2004.
8- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، التقرير السنوي للتنمية الزراعية في الوطن العربي لعام 2002، الخرطوم، 2003.
9- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، دراسة الحد من الفقر في المناطق الريفية في الوطن العربي، الخرطوم، 2002.
10- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، مشروع تعزيز استخدام الرصد الجوي الزراعي في إدارة مياه الري، الخرطوم، 1997.

د- وثائق إدارية:

1- مصادر من إدارة الاستصلاح الريفي.
2- مصادر من إدارة الإحصاء الزراعي- وزارة التنمية الريفية والبيئة.
3- مصادر من إدارة السياسات والمتابعة والتقييم، وزارة التنمية الريفية والبيئة
4- المكتب الوطني للإحصاء، الدليل السنوي للإحصاء لسنة 2001.
5- المكتب الوطني للإحصاء، كتب تعدادات (1965-1977-1988-2000).
6- مصادر من المركز الوطني للمصادر المائية- موريتانيا.
7- مصادر من مصلحة الأرصاد الجوي.
8- مصادر من مفوضية الأمن الغذائي.
9- مصادر من مفوضية حقوق الإنسان ومحاربة الفقر.
10- مصادر من صندوق القرض الزراعي.
11- مصادر من الشركة الوطنية للتنمية الريفية.
12- وزارة الشؤون الاقتصادية والتنمية، التقرير الوطني حول التنمية البشرية لسنة1997، نوفمبر1998.
13- وزارة الشؤون الاقتصادية والتنمية، مشروع الإطار الإستراتيجي لمكافحة الفقر، يناير 2001.
14- وزارة الداخلية والبريد والمواصلات،المرسوم 2000-089 المنظم للعقار الفلاحي في موريتانيا.
15- وزارة الداخلية والبريد والمواصلات، مجموعة النصوص التشريعية والتنظيمية للجمهورية الإسلامية الموريتانية.

ه- المواقع الإلكترونية:

1- موقع الحكومة الموريتانية = WWW.MOURITANIE.MR
2- موقع الشركة الوطنية للتنمية الريفية = WWW.SONADER.MR
3- موقع المكتب الوطني للإحصاء = WWW.ONS.MR

II- المراجع باللغة الفرنسية:

I-LIVRES :

1-Jean Steinberg . Cartographie Systèmes d'information géographique et télédétection . Armand colin . PARIS.2002 .

II-REVUES :

2-office national des statistiques. Projection démographique 2001-2015,Nouakchott 2004.

3- office national des statistiques.,guide de recensement annuel ,Nouakchott 1988

4- office national des statistiques./RGPH(77-88-2000)

5- office national des statistiques. La Mauritanie en chiffre ,édition 2001.

6-Ministre de développement rural et de l'environnement,rapport d'activités de l'année 2002 et grands axes pour l'annee2003,Nouakchott .octobre2002.

7- Ministre de développement rural et de l'environnement, place du secteur rurale dans l'économie,Nouakchott 2004.

الـمـلـحـق

I- التقسيم الإداري لموريتانيا

II- المعطيات المناخية

III- المعطيات الديموغرافية

IV- المعطيات الزراعية

I- التقسيم الإداري لموريتانيا:

الجدول (01): التقسيم الإداري لموريتانيا.[1]

الولاية	الرمز الجغرافي	المقاطعات التابعة لها	المساحة بالكلم^2
الحوض الشرقي	01	النعمة، تمبدغة، أمرج، ولاتة، جيكني، باسكنو	166000
الحوض الغربي	02	العيون، كوبني، تامشكط، الطينطان	75000
لعصابة	03	كيفه، كرو، باركيول، كنكوصة، بومديد	36000
كوركل	04	كيهيدي، مقامة، أمبود، مونكل	14000
لبراكنة	05	ألاك، مقطع لحجار، باببى، أمباني، بوقى	37000
أترارزة	06	روصو، بوتلميت، أركيز، كرمسين، المذرذرة	67000
آدرار	07	أطار، شنقيطي، أوجفت، وادان	215000
أنواذيبو	08	أنواذيبو	30000
تكانت	09	تجكجة، المجرية، تيشيت	93000
كيدي ماغا	10	سيلبابي، ولد ينجه	10000
تيرس الزمور	11	أزويرات، إفديرك، بئر أم أكرين	255000
إنشيري	12	أكجوجت	49000
انواكشوط	00	تيارت، لكصر، توجنين، السبخة، الميناء، تفرغ زينه، الرياض، دار النعيم، عرفات	1000

[1] المكتب الوطني للإحصاء (s، n،o) ، موريتانيا

II- المعطيات المناخية:

الجدول (02): المعدلات السنوية لدرجات الحرارة الدنيا في المحطات الموريتانية من 1982-2002.[1] **- الوحدة (درجة م°).**

المحطات / السنوات	انواكشوط	النعمة	العيون	كيفه	كيهيدي	روصو	سيلبابي	أطار	أنواذيبو	تجكجة	أزويرات	آلاك	أكجوجت
1982	19,4	24,2	22,9	22,8	22,6	20,2	20,1	20,6	16,9	21,7	18,4	20,4	22,0
1983	21,0	25,4	24,6	24,4	24,5	21,8	20,5	22,8	17,3	23,2	19,7	21,0	24,5
1984	21,1	25,0	24,2	23,4	24,2	21,2	22,0	21,2	16,8	21,8	19,7	20,3	22,3
1985	20,0	24,3	23,6	23,4	24,3	21,0	21,2	21,0	17,1	21,8	18,8	20,7	22,9
1986	19,5	24,5	23,4	23,0	23,6	20,7	22,0	20,6	16,8	21,4	17,9	20,6	22,9
1987	21,3	24,0	24,5	24,1	24,7	21,8	22,2	22,1	17,7	23,0	19,5	20,8	25,5
1988	20,3	24,4	17,5	23,4	24,0	20,5	21,7	21,9	17,5	22,0	17,6	22,4	23,6
1989	20,4	24,7	23,7	23,5	24,4	21,0	21,5	22,2	17,3	21,9	17,7	21,9	24,1
1990	20,9	24,8	24,1	23,6	24,7	20,9	22,0	22,2	17,6	22,6	19,5	21,9	23,2
1991	19,9	25,3	24,0	23,5	24,1	20,2	22,7	21,9	16,2	21,1	17,9	23,5	23,4
1992	20,1	25,3	23,9	23,7	24,2	20,7	22,8	21,7	17,1	22,0	18,4	22,4	22,8
1993	20,2	25,0	23,9	24,8	24,3	21,1	24,6	22,3	16,7	22,1	18,2	22,3	16,6
1994	19,9	25,0	23,2	23,1	24,1	19,9	23,7	21,3	16,9	22,4	19,3	19,8	20,7
1995	20,3	26,0	23,8	23,6	24,1	20,4	25,7	22,3	17,7	21,5	18,8	22,3	21,1
1996	20,9	25,6	24,7	23,9	24,4	20,6	23,2	22,1	17,8	22,4	19,6	23,1	22,0
1997	21,1	25,6	24,2	24,1	24,9	21,3	22,2	22,6	18,2	22,0	19,4	23,1	23,3
1998	21,2	25,9	25,2	25,0	25,5	22,6	23,8	21,9	16,8	22,8	20,1	23,3	22,5
1999	20,2	26,1	23,9	23,4	23,9	20,3	24,4	23,6	19,2	21,8	19,1	22,0	21,9
2000	20,5	25,4	24,1	23,9	24,2	20,5	23,2	22,9	17,4	22,3	19,4	22,3	23,0
2001	20,7	25,6	23,9	23,6	24,2	20,4	24,0	24,0	18,5	22,3	20,3	21,8	22,9
2002	20,5	26,3	24,3	24,3	24,6	20,2	24,4	23,0	18,1	22,3	19,3	21,7	22,6

[1] - مصلحة الأرصاد الجوية ، انواكشوط - موريتانيا .

الجدول (03): المعدلات السنوية لدرجات الحرارة القصوى في المحطات الموريتانية من 1982-2002.[1] **- الوحدة (درجة م°).**

المحطات / السنوات	انواكشوط	النعمة	العيون	كيفه	كيهيدي	روصو	سيلبابي	أطار	أنواذيبو	تجكجة	أزويرات	آلاك	أكجوجت
1982	32,1	35,8	35,3	36,5	36,1	35,9	35,5	34,9	26,8	34,4	32,4	36,5	35,4
1983	33,5	38,1	36,7	37,6	37,8	37,2	35,8	37,1	27,7	35,9	32,8	35,9	36,4
1984	32,1	36,4	36,2	36,4	36,4	36,3	37,7	35,5	27,0	34,3	32,4	35,3	35,3
1985	32,5	35,5	35,2	36,2	36,2	35,9	36,0	35,3	27,3	34,2	32,2	36,6	34,9
1986	31,6	36,0	35,2	36,0	35,6	35,2	34,2	34,6	26,9	33,9	31,0	35,4	34,5
1987	34,3	36,5	37,0	38,0	37,3	37,6	35,9	37,1	28,7	36,2	33,3	36,7	37,0
1988	32,4	36,2	25,1	36,4	36,1	36,0	36,3	35,3	27,1	34,2	31,2	37,5	35,1
1989	33,1	36,7	36,8	37,2	36,6	36,7	37,0	35,7	27,4	34,2	32,7	37,7	35,5
1990	33,2	37,2	37,1	37,4	37,2	36,8	36,4	36,0	27,5	35,1	39,8	36,7	35,7
1991	32,2	36,5	36,4	37,1	36,8	36,3	37,5	35,3	27,1	34,2	33,3	37,4	35,2
1992	33,0	36,3	36,3	37,2	36,8	36,4	36,4	35,1	27,3	34,6	31,1	37,3	35,3
1993	32,6	36,4	36,5	37,7	36,8	36,4	36,3	35,2	27,0	34,7	31,4	35,5	28,4
1994	32,3	37,0	35,5	37,5	36,3	35,9	37,2	35,8	26,8	35,0	32,7	34,7	36,2
1995	32,6	36,3	36,5	37,3	36,6	36,4	37,1	35,8	28,0	34,5	32,5	36,5	35,5
1996	33,3	37,3	37,8	38,0	37,8	37,6	36,1	36,2	27,7	35,9	32,9	37,7	36,5
1997	34,5	36,4	37,1	37,6	37,7	37,7	36,6	36,4	28,5	35,4	32,5	37,7	36,5
1998	34,0	37,2	36,8	37,8	36,7	37,6	35,5	36,6	28,4	36,0	32,8	37,5	36,3
1999	32,2	35,7	35,6	36,6	36,3	36,2	37,1	36,4	27,7	35,1	33,3	36,3	36,1
2000	33,0	36,2	37,2	37,3	37,2	37,2	36,7	38,3	27,7	36,0	33,7	37,1	36,3
2001	34,2	37,4	37,3	37,4	37,9	38,3	36,9	38,0	28,6	36,7	33,9	38,1	37,6
2002	33,3	37,3	37,3	38,0	37,4	37,7	36,6	36,5	28,5	35,9	32,6	36,3	36,2

[1] - مصلحة الأرصاد الجوية ، انواكشوط - موريتانيا .

الجدول (04): المعدلات السنوية للرطوبة الدنيا و القصوى في المحطات الموريتانية من (1982-2002).[1] **- الوحدة (ب%).**

المحطات / السنوات	انواكشوط		النعمة		العيون		كيفه		كيهيدي		روصو		سيلبابي		أطار		أنواذيبو		تجكجة		أزويرات		أكجوجت	
	دنيا	قصوى	دنيا	قصوى	دنيا	قصوى	دنيا	قصوى	دنيا	قصوى	دنيا	قصوى	دنيا	قصوى	دنيا	قصوى	دنيا	قصوى	دنيا	قصوى	دنيا	قصوى	دنيا	قصوى
1982	30	74	20	42	14	38	16	43	29	44	24	70	22	44	15	40	50	90	14	35	27	62	18	49
1983	28	73	18	37	13	36	15	40	23	45	19	64	18	43	13	36	44	89	14	35	28	55	21	46
1984	30	73	22	45	15	35	16	41	23	49	19	64	19	45	14	40	41	89	16	38	28	64	20	44
1985	31	77	23	45	16	38	18	43	23	51	20	66	20	52	14	42	44	91	19	42	29	64	20	35
1986	34	78	16	38	15	37	17	44	24	51	25	69	21	53	15	42	43	90	18	42	27	65	21	17
1987	30	77	15	37	14	36	16	43	19	35	26	78	17	39	16	41	45	89	17	40	31	68	20	46
1988	34	79	20	43	17	40	20	46	18	37	27	75	19	42	18	44	48	90	20	43	34	71	25	53
1989	32	80	24	49	16	38	18	44	25	39	27	73	22	41	18	46	47	90	19	41	29	65	25	53
1990	32	77	20	42	15	38	16	41	25	39	24	69	20	40	15	41	47	88	20	44	31	64	24	54
1991	34	76	17	39	14	38	16	39	29	33	24	70	23	36	18	47	48	90	23	47	33	70	24	52
1992	33	78	17	37	15	40	17	41	28	34	25	69	22	38	18	46	46	90	15	40	22	59	16	46
1993	32	80	17	39	15	38	18	40	27	45	24	71	23	43	18	50	43	87	19	43	26	62	21	16
1994	33	76	18	31	17	43	21	46	26	52	27	64	24	49	24	56	47	88	18	43	22	57	18	48
1995	32	76	19	43	19	45	19	44	28	59	25	45	24	52	24	45	41	85	18	44	21	55	18	48
1996	33	80	18	42	23	44	17	42	29	47	25	31	23	45	20	44	46	89	17	42	25	61	23	50
1997	29	76	22	41	19	45	17	42	22	46	21	19	19	44	17	44	42	87	18	43	19	55	27	51
1998	32	78	19	43	18	41	18	38	15	41	23	31	16	40	19	48	45	88	19	43	17	50	24	50
1999	37	86	21	33	22	13	21	36	18	45	28	44	19	41	18	45	44	86	17	45	17	32	27	52
2000	36	79	20	44	18	42	20	46	23	50	25	65	21	48	17	47	44	86	16	40	17	52	27	57
2001	34	30	19	43	16	39	18	38	23	53	27	26	20	46	14	49	45	88	17	40	15	49	26	21
2002	32	77	18	41	18	40	18	44	21	49	24	26	19	47	25	44	48	90	18	41	18	54	26	46

[1] - مصلحة الأرصاد الجوية ، انواكشوط - موريتانيا .

الجدول (05): متوسط سرعة الرياح في المحطات الموريتانية في الفترة من (1982-2002).[1]
الوحدة: (متر/ ثا)

المحطات / السنوات	انواكشوط	النعمة	لعيون	كيفه	كيهيدي	روصو	سيلبابي	أطار	أنواذيبو	تجكجة	أزويرات	أكجوجت
1982	4,6	4,1	2,5	2,5	3,3	4,0	1,7	3,6	7,6	3,9	5,2	3,7
1983	4,8	4,0	3,0	2,1	3,7	3,4	1,8	4,0	7,4	3,6	4,7	3,5
1984	5,0	4,7	3,7	2,6	3,3	5,0	1,6	4,6	7,3	3,0	4,3	3,0
1985	4,9	4,9	3,4	2,5	3,3	4,8	1,8	4,4	8,0	3,8	4,1	2,8
1986	5,3	5,8	3,6	2,8	3,5	4,2	1,8	4,1	8,6	3,2	4,5	3,3
1987	4,8	5,3	2,9	2,7	2,5	3,8	1,8	3,5	8,2	3,2	4,2	3,4
1988	4,7	5,1	2,9	3,1	3,2	4,1	1,6	3,6	8,2	3,2	4,3	3,5
1989	4,5	5,1	2,4	2,9	3,9	4,5	1,6	3,8	6,6	3,4	4,7	3,8
1990	4,4	4,6	3,0	2,9	3,2	4,0	1,6	3,3	8,7	3,5	4,5	3,9
1991	4,1	4,5	3,0	2,7	3,2	4,2	1,5	3,2	8,4	2,9	4,3	2,9
1992	4,3	4,4	3,5	2,7	3,1	4,9	1,6	3,2	7,8	3,0	3,9	3,3
1993	4,6	4,3	4,3	2,9	3,3	5,3	1,8	3,7	7,8	3,4	4,1	2,5
1994	4,8	4,8	3,9	2,8	3,7	5,0	1,9	3,6	7,8	3,3	4,4	3,2
1995	4,3	4,4	3,5	2,3	3,4	4,8	1,7	3,8	6,9	3,5	4,1	3,7
1996	4,8	4,1	2,6	2,4	3,0	4,0	2,4	3,4	7,2	3,5	4,6	2,4
1997	4,6	4,3	2,8	2,3	3,3	4,3	1,6	3,9	7,1	3,4	5,1	1,8
1998	4,6	3,9	2,8	2,3	3,2	4,4	1,8	4,0	6,7	3,0	5,2	1,9
1999	4,7	3,3	2,6	2,8	3,0	4,3	2,3	3,9	7,3	2,9	4,6	2,1
2000	4,6	3,1	2,5	2,6	3,1	4,3	1,8	4,1	7,3	2,8	4,7	2,4
2001	4,4	2,6	2,1	1,5	2,9	3,9	1,6	3,8	7,0	2,7	4,7	2,4
2002	4,7	2,5	2,4	1,6	3,3	3,6	1,7	4,3	6,8	2,6	7,5	2,5

[1] - مصلحة الأرصاد الجوية ، انواكشوط - موريتانيا .

الجدول (06): تذبذب كميات الأمطار في المحطات الموريتانية خلال الفترة (1970- 2004).[1]
الوحدة (بالملم).

المحطات / السنوات	انواكشوط	النعمة	لعيون	كيفه	كيهيدي	روصو	سيلبابي	الاك	أطار	أنواذيبو	تجكجة	أزويرات	أكجوجت
1970	48	202	257	447	362	150	388	266	46	5	152	3	21
1971	18	238	148	164	267	126	554	252	19	24	61	38	6
1972	102	268	142	119	130	53	290	78	38	22	67	49	31
1973	84	220	141	176	218	166	444	135	38	18	71	52	53
1974	36	182	159	274	420	127	435	292	39	5	62	53	20
1975	191	331	311	268	301	329	659	193	64	4	128	16	24
1976	77	215	112	331	235	249	356	224	102	20	142	56	82
1977	3	101	116	160	220	123	339	100	15	3	46	15	33
1978	40	342	278	310	214	325	584	207	83	35	106	29	67
1979	76	227	178	155	203	326	310	168	136	27	217	142	71
1980	51	188	90	218	292	222	430	186	99	15	52	30	33
1981	95	263	194	311	240	262	463	192	120	13	120	57	41
1982	45	219	142	100	227	172	402	112	19	3	38	4	25
1983	7	43	140	155	178	37	432	105	7	6	41	22	40
1984	2	163	177	245	239	80	277	136	69	1	86	21	2
1985	37	91	181	167	193	154	444	170	70	2	113	70	23
1986	45	106	144	226	219	338	322	260	128	20	58	59	89
1987	65	132	150	171	274	197	392	137	51	13	41	118	63
1988	182	199	162	264	261	278	410	191	68	46	141	11	76
1989	114	238	249	402	323	263	605	170	77	1	147	49	122
1990	149	162	117	222	223	157	330	286	61	53	50	27	38
1991	92	93	148	231	205	144	433	158	152	12	131	96	163
1992	27	136	126	126	174	183	337	90	32	10	50	14	3
1993	199	179	208	194	328	187	585	211	80	25	136	81	88
1994	36	430	314	262	262	225	663	183	75	0	48	81	69
1995	218	332	236	263	440	210	592	376	160	10	155	88	99
1996	162	204	114	230	163	267	388	121	18	16	3	15	25
1997	62	187	294	143	222	164	454	149	54	4	112	27	56
1998	154	176	173	201	240	138	473	280	124	6	48	42	39
1999	61	424	255	134	328	186	673	280	33	15	57	19	38
2000	52	223	253	603	390	351	698	253	64	68	89	23	71
2001	104	149	273	290	232	369	507	298	38	0	49	0	84
2002	43	218	184	205	155	230	440	160	32	11	66	12	77
2003	37	454	376	368	341	332	777	407	205	108	114	38	229
2004	13	261	213	319	308	232	640	210	40	7	61	83	25

[1] - مصلحة الأرصاد الجوية، انواكشوط - موريتانيا.

III- المعطيات الديموغرافية:

الجدول (07): الإسقاط الديموغرافي لموريتانيا من (2001 – 2015) الفرضية المتوسطة.[1]

السنوات / الولاية	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ح.الشرقي	289095	296744	304504	319381	320402	328558	336857	345335	353977	362808	371866	381158	390683	400482	410544
ح.الغربي	217098	222175	227382	232728	238243	243920	249768	255817	262061	268503	275169	282059	289152	296465	303959
لعصابة	247593	253155	258950	264974	271268	277819	284629	291736	299119	306785	314759	323022	331561	340397	349478
كوركل	247208	252063	257258	262790	268683	274922	281503	288458	295763	303431	311486	319909	328697	337880	347422
لبراكنة	250913	255202	259852	264870	270269	276032	282168	288693	295591	302862	310541	318607	327058	335933	345202
أترارزة	270250	272724	275647	279012	282837	287106	291820	296995	302617	308686	315237	322248	329720	337703	346175
آدرار	69750	70043	70427	70914	71502	72194	72991	33903	74932	76082	77361	78764	80302	81976	83789
أنواذيبو	84470	89411	94313	99173	104022	108791	113500	118159	122739	127258	131707	136077	140383	144632	148789
تكانت	77011	77504	78107	78816	79650	80605	81692	82925	84293	85819	87508	89352	91364	93546	95893
كيدي ماغا	180922	184358	187797	191833	195896	200170	204663	209389	214352	219552	225018	230735	236721	242988	249524
تيرس	42700	44305	45918	47544	49181	50824	52471	54121	55771	57419	59071	60721	62370	64025	65684
إنشيري	11190	10915	10666	10451	10263	10119	10005	9936	9910	9935	10019	10136	10279	10466	10707
انواكشوط	596232	633871	671009	707576	743511	778747	813200	846271	879643	911487	942452	972466	1001523	1029709	1056978
المجموع	**2584432**	**2662470**	**2742030**	**2823062**	**2905727**	**2989807**	**3075267**	**3162338**	**3250768**	**3340627**	**3432192**	**352524**	**3619813**	**3716193**	**3814144**

[1]- PROJECTIONS DEMOGRAPHIQUES 2001-2015 (O . N. S).

IV- المعطيات الزراعية:

الجدول (08): نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي ومن الناتج الزراعي في موريتانيا:[1]

القيمة بالدولار.

السنوات	1990	2000	2001
من الناتج المحلي الإجمالي	515,5	350,2	379,4
من الناتج الزراعي	139,0	72,6	71,7

الجدول (09): نصيب العامل الزراعي من المساحة المزروعة في دول المغرب العربي.[2]

النسبة هكتار / للفرد

السنوات / الدول	1990	2000	2001
الجزائر	5,51	6,39	6,16
تونس	7,36	7,88	8,39
المغرب	3,37	2,00	2,92
ليبيا	13,92	2,92	2,92
موريتانيا	1,05	1,11	1,19

[1] - المنظمة العربية للتنمية الزراعية، التقرير السنوي للتنمية الزراعية في الوطن العربي عام 2003 ، الخرطوم ، ص- 15.
[2] - (نفس المرجع ، ص- 6).

الجدول (10): تطور المساحة الزراعية المستغلة من طرف القطاع العام من 1985 – 2004.
المساحة بالهكتار.

السنوات	مزرعة امبورية[1]	مشاريع صونادير[2]	المجموع
1985	1438	3713	5151
1986	1415	4652	6067
1987	1380	6528	7908
1988	1410	6853	8263
1989	1438	8150	9588
1990	1438	9390	10828
1991	1438	11125	12563
1992	1438	11317	12755
1993	4350	11507	15857
1994	4309	11900	16209
1995	2708	غ . م	2708
1996	4400	14717	19117
1997	4225	14991	19216
1998	3950	14991	18941
1999	غ . م [3]	14991	14991
2000	غ . م	14991	14991
2001	4200	14991	19191
2002	3320	14991	18311
2003	1500	14991	16491
2004	4720	14991	19711

[1] إدارة الإحصاء الزراعي، وزارة التنمية الريفية و البيئة + شبكة الانترنت- موقع موريتانيا، www.mauritania.mr.
[2] الشركة الوطنية للتنمية الريفية، وزارة التنمية الريفية و البيئة.
[3] (غ . م) = تعني غير مبين.

الجدول (11): تطور المساحة الزراعية التابعة للقطاع الخاص المعاشي من (1885 إلى 2004).[1]

المساحة بالهكتار.

السنة	المساحة
1985	83112
1986	118628
1987	136892
1988	160992
1989	191905
1990	181738
1991	105438
1992	142382
1993	96208
1994	181942
1995	251414
1996	210810
1997	165857
1998	168716
1999	160285
2000	208763
2001	188021
2002	175169
2003	92727
2004	189051

[1]-إدارة الإحصاء الزراعي، وزارة التنمية الريفية و البيئة.

الجدول (12): تطور المساحة بالزراعة المطرية البعلية بأهم المحاصيل(1984- 2004).[1]

المساحة بالهكتار.

السنة	الذرة البيضاء	الذرة الرفيعة (الدخن)	الذرة الصفراء	المجموع
1984	15869	2037	2731	20637
1985	42286	12842	1077	56205
1986	68000	12700	غ، م [2]	80700
1987	57000	19500	غ، م	76500
1988	79065	28675	87	107827
1989	8760	13342	846	101248
1990	70177	28033	531	98741
1991	54975	11683	1709	68367
1992	71664	7873	95	79632
1993	50832	6049	غ، م	56881
1994	101311	15794	375	117480
1995	145593	12621	9774	167988
1996	127963	12042	غ، م	140005
1997	111054	13487	7374	131915
1998	89557	8629	غ، م	98186
1999	77736	10947	غ، م	88683
2000	100660	17442	2606	120708
2001	124865	12362	1018	138245
2002	129574	14437	294	144305
2003	58260	5175	82	63517
2004	109117	15323	1770	126210

1- إدارة الإحصاء الزراعي، وزارة التنمية الريفية و البيئة.
2- (غ ، م) = غير مبين .

الجدول (13): يبين مساحات الزراعة المطرية الفيضية على ضفة النهر بأهم المحاصيل من (1984- 2004).[1]

المساحة بالهكتار.

السنة	الذرة البيضاء	الذرة الصفراء	المجموع
1984	4530	4393	8923
1985	10739	1734	12527
1986	21200	2000	23200
1987	38500	4500	43000
1988	35150	3800	38950
1989	28984	3454	32438
1990	33245	992	34237
1991	17322	4850	22172
1992	20886	3150	24036
1993	14712	1900	16612
1994	22294	4401	26695
1995	28720	3000	31720
1996	40130	4400	44530
1997	14933	3791	18724
1998	13271	10711	23982
1999	21880	4057	25937
2000	28463	1494	29987
2001	10375	2213	12588
2002	11587	1998	13585
2003	6905	1665	8570
2004	23395	8689	32084

1- إدارة الإحصاء الزراعي- وزارة التنمية الريفية و البيئة.

الجدول (14): تطور المساحة المزروعة خلف السدود بأهم أنواع الحبوب من 1984-2004.[1]

المساحة بالهكتار.

السنوات	الذرة البيضاء	الذرة الصفراء	المجموع
1984	5037	3563	8600
1985	13424	1406	14830
1986	11440	1100	12540
1987	21000	300	21300
1988	14370	غ. م [2]	14370
1989	4995	6483	54478
1990	43295	1901	45196
1991	14071	غ. م	14071
1992	36354	2296	38650
1993	22694	1312	24006
1994	31899	749	32648
1995	39870	غ. م	39870
1996	36374	غ. م	36374
1997	13729	340	14069
1998	39996	2646	46642
1999	34581	699	35280
2000	47542	1729	49271
2001	25429	9582	35011
2002	18217	3787	22004
2003	12234	5073	17307
2004	19013	13773	32786

1- إدارة الإحصاء الزراعي- وزارة التنمية الريفية و البيئة.
2- (غ ، م) = غير مبين .

الجدول (15): تطور المساحات الزراعية المروية بأهم أنواع الحبوب من 1984- 2004.[1]

المساحة الهكتار.

السنوات	الذرة البيضاء	الذرة الصفراء	الأرز	المجموع
1984	253	1180	3000	**4433**
1985	271	469	3615	**4755**
1986	5000	غ، م	3255	**8255**
1987	400	1300	6600	**8300**
1988	284	353	11291	**11928**
1989	570	520	12239	**13329**
1990	162	347	13653	**14162**
1991	852	338	15551	**16741**
1992	غ، م [2]	غ، م	14818	**14818**
1993	1466	377	12721	**14566**
1994	1023	547	19758	**21328**
1995	1400	غ، م	15144	**16544**
1996	1217	غ، م	12201	**13418**
1997	1139	1801	17425	**20365**
1998	1863	1188	20876	**23927**
1999	867	458	25073	**26398**
2000	1099	929	21790	**23818**
2001	1121	2264	17983	**21368**
2002	515	79	12992	**13586**
2003	335	127	19362	**19824**
2004	678	532	17252	**18462**

1- الإحصاء الزراعي- وزارة التنمية الريفية و البيئة.
2- (غ ، م) = غير مبين.

الجدول (16): تطور الإنتاج من الزراعة المطرية البعلية لأنواع من الحبوب من 1984 - 2004.[1]

الإنتاج (بالطن).

السنة	الذرة البيضاء	الذرة الرفيعة	الذرة الصفراء	المجموع
1984/1983	6292	713	869	**7874**
1985/1984	30749	6296	512	**37557**
1986/1985	47000	8400	غ . م [2]	**55400**
1987/1986	51900	13600	غ . م	**65500**
1988/1987	71158	16632	39	**87829**
1989/1988	48753	6671	508	**55932**
1990/1989	49370	13922	318	**63610**
1991/1990	23618	3324	513	**27455**
1992/1991	26660	2129	28	**28817**
1993/1992	21792	1583	غ . م	**23375**
1994/1993	57092	4045	150	**61287**
1995/1994	87473	8734	5816	**102023**
1996/1995	63354	7516	غ . م	**70870**
1997/1996	29775	2728	2212	**34715**
1998/1997	21652	848	غ . م	**22500**
1999/1998	34151	10371	غ . م	**44522**
2000/1999	51242	6064	1363	**58669**
2001/2000	62771	3750	611	**67132**
2002/2001	38601	4587	82	**43270**
2003/2002	14734	586	33	**15353**
2004/2003	60194	5902	1574	**67670**

1- إدارة الإحصاء الزراعي، وزارة التنمية الريفية و البيئة.
2- (غ ، م) = غير مبين .

الجدول (17): تطور الإنتاج في الزراعة المطرية الفيضية على ضفة النهر من الموسم 1983-1984 إلى 2003-2004.[1]

الإنتاج بالطن.

السنوات	الذرة البيضاء	الذرة الصفراء	المجموع
1984-1983	2438	3197	5635
1985-1984	11915	1883	13798
1986-1985	15400	770	16170
1987-1986	32057	2678	34735
1988-1987	20730	2761	23491
1989-1988	31971	2718	34689
1990-1989	26028	1371	273
1991-1990	11259	غ . م	11259
1992-1991	16357	2140	18497
1993-1992	15389	6705	22094
1994-1993	14581	1355	15936
1995-1994	24256	109	24365
1996-1995	41704	غ . م [2]	41704
1997-1996	6220	1137	7357
1998-1997	15816	8624	24440
1999-1998	11304	7181	18490
2000-1999	10453	1196	11649
2001-2000	3689	2858	6547
2002-2001	6716	1206	7922
2003-2002	4792	1318	6110
2004-2003	8270	7520	15790

1- إدارة الإحصاء الزراعي، وزارة التنمية الريفية و البيئة.
2- (غ ، م) = غير مبين .

الجدول (18): تطور الإنتاج في الزراعة المطرية الفيضية خلف السدود من الموسم 1983-1984 إلى 2003/2004.[1]

الإنتاج بالطن.

السنوات	الذرة البيضاء	الذرة الصفراء	المجموع
1984-1983	2665	1709	4374
1985-1984	13024	1007	14031
1986-1985	10400	380	10780
1987-1986	16800	100	16900
1988-1987	14370	غ . م [2]	14370
1989-1988	32442	3242	35664
1990-1989	31176	835	32011
1991-1990	6745	غ . م	6745
1992-1991	17195	1164	18359
1993-1992	12217	481	12698
1994-1993	16654	380	17034
1995-1994	28146	غ . م	28146
1996-1995	26582	غ . م	26582
1997-1996	3981	119	4100
1998-1997	29539	3349	32885
1999-1998	28850	649	29449
2000-1999	31757	1081	32838
2001-2000	16768	6208	22976
2002-2001	7178	4772	11450
2003-2002	6852	1936	8788
2004-2003	8746	8086	16832

1- إدارة الإحصاء الزراعي، وزارة التنمية الريفية و البيئة.
2- (غ ، م) = غير مبين .

الجدول (19): تطور الإنتاج في الزراعة المروية بأهم أنواع الحبوب من الموسم 1984/1983 إلى 2004/2003.[1]

الإنتاج بالطن.

السنوات	الذرة البيضاء	الذرة الصفراء	الأرز	المجموع
1984-1983	192	1590	15000	16782
1985-1984	940	937	16264	18141
1986-1985	5000	2500	15853	23353
1987-1986	700	3200	33000	36900
1988-1987	460	887	50951	52298
1989-1988	1140	1300	50945	53385
1990-1989	159	889	55067	56115
1991-1990	1727	845	51796	54368
1992-1991	غ . م [2]	غ . م	41670	41670
1993-1992	1835	1158	50719	53712
1994-1993	1023	684	64925	66632
1995-1994	1400	غ . م	45400	46800
1996-1995	1811	غ . م	52813	54624
1997-1996	1708	2378	66748	70834
1998-1997	2015	1344	77646	81005
1999-1998	954	518	101918	103390
2000-1999	1649	1508	86463	89620
2001-2000	1682	3974	76200	81856
2002-2001	618	108	58809	59535
2003-2002	248	88	85272	85608
2004-2003	698	532	78999	80229

1- إدارة الإحصاء الزراعي، وزارة التنمية الريفية و البيئة.
2- (غ ، م) = غير مبين .

الجدول (20): مردودية الزراعة المطرية البعلية في أهم أنواع الحبوب المزروع (1984-2004).[1]

النسبة طن/الهكتار.

السنة	الذرة البيضاء	الذرة الرفيعة	الذرة الصفراء	المجموع
1984	0.40	0.35	0.32	0.38
1985	0.73	0.49	0.48	0.67
1986	0.69	0.66	غ، م [2]	0.69
1987	0.91	0.70	غ، م	0.86
1988	0.90	0.58	0.45	0.81
1989	0.57	0.50	0.60	0.55
1990	0.70	0.40	0.60	0.64
1991	0.43	0.28	0.30	0.40
1992	0.37	0.27	0.29	0.36
1993	0.43	0.26	غ، م	0.41
1994	0.56	0.26	0.40	0.52
1995	0.60	0.69	0.60	0.61
1996	0.50	0.62	غ، م	0.51
1997	0.27	0.20	0.30	0.26
1998	0.24	0.10	غ، م	0.23
1999	0.44	0.95	غ، م	0.50
2000	0.51	0.35	0.52	0.49
2001	0.50	0.30	0.60	0.49
2002	0.30	0.32	0.28	0.30
2003	0.25	0.11	0.40	0.24
2004	0.55	0.39	0.89	0.54

1- من حساب الباحث اعتمادا على مصلحة الإحصاء الزراعي، وزارة التنمية الريفية و البيئة.

[2] غ، م = غير مبين.

الجدول (21): يوضح مردودية الزراعة المطرية الفيضية من سنة 1984 إلى 2004.[1]

النسبة طن/هكتار.

السنة	المردودية في الزراعة خلف السدود	المردودية في الزراعة على ضفة النهر	المجموع
1984	0.51	0.76	0.63
1985	0.95	1.18	1.06
1986	0.86	0.70	0.78
1987	0.79	0.70	0.74
1988	1.00	0.65	0.82
1989	0.65	1.22	0.93
1990	0.71	0.80	0.75
1991	0.48	0.64	0.56
1992	0.48	1.00	0.74
1993	0.53	1.63	1.08
1994	0.52	0.56	0.54
1995	0.71	0.99	0.85
1996	0.73	1.09	0.91
1997	0.29	0.70	0.49
1998	0.77	0.91	0.84
1999	0.84	1.00	0.92
2000	0.67	1.03	0.85
2001	0.66	1.00	0.83
2002	0.52	0.57	0.54
2003	0.51	0.62	0.56
2004	0.51	0.60	0.55

1- من حساب الباحث اعتمادا على مصلحة الإحصاء الزراعي، وزارة التنمية الريفية و البيئة.

الجدول (22): مردودية أهم الحبوب المزروعة بالزراعة المروية من 1984 إلى 2004.[1]

النسبة طن/الهكتار.

السنة	الذرة البيضاء	الذرة الصفراء	الأرز	المجموع
1984	0.76	1.35	5.00	3.79
1985	1.40	2.00	4.50	3.82
1986	1.00	غ، م [2]	4.87	2.83
1987	1.75	2.46	5.00	4.45
1988	1.62	2.51	4.51	4.38
1989	2.00	2.50	4.16	4.01
1990	0.98	2.56	4.03	3.96
1991	2.03	2.50	3.33	3.25
1992	0.0	0.00	2.81	2.81
1993	1.25	3.07	3.99	3.69
1994	1.00	1.25	3.29	3.12
1995	1.00	0.00	3.00	2.83
1996	1.49	0.00	4.33	4.07
1997	1.50	1.32	3.83	3.48
1998	1.08	1.13	3.72	3.39
1999	1.10	1.13	4.06	3.92
2000	1.50	1.62	3.97	3.76
2001	1.50	1.76	4.24	3.83
2002	1.20	1.37	4.53	4.38
2003	0.74	0.69	4.40	4.32
2004	1.03	1.00	4.58	4.35

1- من حساب الباحث اعتمادا على مصلحة الإحصاء الزراعي، وزارة التنمية الريفية و البيئة.

[2] غ، م = غير مبين.

الجدول (23): مجموع الإنتاج الزراعي والمساحة و المردودية للفترة 1962-2004.[1]

السنوات	الإنتاج (بالطن)	المساحة (بالهكتار)	المردودية (طن/الهكتار)
1962	94200	261000	0.36
1963	94600	261000	0.36
1964	94900	251900	0.38
1965	105000	251800	0.42
1966	94000	257400	0.37
1967	92900	258130	0.36
1968	99964	288012	0.35
1969	105300	258390	0.41
1970	91600	268830	0.34
1971	55400	203160	0.27
1972	42640	137500	0.31
1973	29800	136800	0.22
1974	56300	118566	0.47
1975	53180	80337	0.66
1976	44890	70240	0.64
1977	29000	120140	0.24
1978	25830	121700	0.21
1979	44400	122290	0.36
1980	52650	112009	0.47
1981	78500	151810	0.52
1982	58920	151810	0.39
1983	34665	111300	0.34
1984	83527	42093	0.82
1985	105703	88263	0.95
1986	154035	124695	0.85
1987	177988	144800	1.06
1988	179670	169255	1.05
1989	179135	201493	0.89
1990	99827	192566	0.93
1991	107343	118001	0.85
1992	111879	155137	0.69
1993	160889	112065	1.00
1994	201334	198151	0.81
1995	193780	254122	0.79
1996	117006	229927	0.84
1997	160830	185073	0.63
1998	195901	187657	0.86
1999	192776	175265	1.12
2000	178511	223754	0.86
2001	122177	207212	0.86
2002	122177	193480	0.63
2003	115859	109218	1.06
2004	181318	208762	0.87

[1] من حساب الباحث اعتمادا على مصلحة الإحصاء الزراعي، وزارة التنمية الريفية و البيئة.

الـفـهـارس

I- فهرس الـجـــداول

II- فهرس الـخـــرائـط

III- فهرس الـصـــور

IV- فهرس الأشـكـــال

V- فهرس المـــــلاحق

II- فهرس الجداول:

الرقم	العنوان	الصفحة
1	النسبة المئوية لتطبيق ن- م- ج في التخصصات العلمية المختلفة	12
2	توزيع مساحة حوض النهر	52
3	نمو السكان في موريتانيا	60
4	تطور السكان حسب الوسط خلال الفترة (1965-2001)	62
5	التوزيع الجغرافي للسكان في موريتانيا	64
6	كثافة السكان في موريتانيا	67
7	التركيب النوعي لسكان موريتانيا	70
8	التركيب النوعي والعمري لسكان موريتانيا سنة 2005	71
9	التركيب الاقتصادي للسكان في موريتانيا سنة 2000	73
10	المساحة المستغلة من طرف القطاعين العام والخاص (التجاري) ونسبة كل ولاية من الولايات التي تشهد هذين النشاطين للموسم (2004-2005)	84
11	الآلات الزراعية في موريتانيا (2001 – 2002)	87
12	استخدام الجرارات الزراعية في دول المغرب العربي (1999 – 2001)	88
13	استهلاك الأسمدة في دول المغرب العربي	90
14	التوزيع الجغرافي للمساحات الزراعية في منطقة النهر	92
15	التوزيع الجغرافي للأراضي الزراعية في منطقة الوديان والسهول	94
16	التوزيع الجغرافي لواحات النخيل ومساحاتها	95
17	التوزيع الجغرافي للسدود في موريتانيا	106
18	التوزيع الجغرافي لنقاط المياه في موريتانيا سنة 2005	113
19	أعداد أشجار النخيل والمساحة الواقعة عليها	117
20	تطور المساحة المزروعة بأنواع من الخضروات من 1994- 2001	119
21	مجموع المزارع حسب الولايات الزراعية وأنماط الزراعة المستخدمة في موريتانيا سنة 2001	120
22	توزيع الإنتاج من الزراعة المطرية البعلية على الولايات الزراعية خلال الحملة الزراعية 2005/2004	125
23	الإنتاج من الزراعة الفيضية على صفة النهر للموسم 2004-2005	127

24	تطور الإنتاج من أنواع الغلاة الرئيسية من الموسم 1990/1989 إلى 2004/2003	134
25	موازنة الحبوب (إنتاج، احتياجات، مخزون، استيراد) للموسم 2004/2003	137

III- فهرس الخرائط:

الرقم	العـــــــــــــــنوان	الصفحة
1	موقع موريتانيا	29
2	التقسيم الإداري لموريتانيا	31
3	مظاهر السطح في موريتانيا	34
4	معدل خطوط تساوي درجات الحرارة للفترة 1982-2002	37
5	معدل خطوط تساوي الرطوبة للفترة 1982-2002	39
6	عقدة الرياح في موريتانيا	42
7	معدل خطوط تساوي الأمطار للفترة 1970-2004	44
8	الأقاليم المناخية في موريتانيا	46
9	أنواع الترب في موريتانيا	48
10	توزيع الغطاء النباتي في موريتانيا	50
11	الخريطة الهيدرولوجية لموريتانيا	56
12	التوزيع الجغرافي لسكان موريتانيا حسب الولايات لسنتي 1988-2005	65
13	الكثافة السكانية لموريتانيا سنة 2005	68
14	المساحة المستغلة من طرف القطاع العام والقطاع الخاص الحديث	86
15	التوزيع الجغرافي للأراضي الزراعية في موريتانيا	97
16	التوزيع الجغرافي للسدود في موريتانيا سنة 2004	107
17	التوزيع الجغرافي لنقاط المياه في موريتانيا سنة 2004	114
18	التوزيع الجغرافي للمزارع حسب الأنماط الزراعية في موريتانيا	121
19	التوزيع الجغرافي للإنتاج الزراعي المطري للموسم 2005/2004	129
20	الطرق والنقل في موريتانيا	146

IV- فهرس الصور:

الرقم	العنوان	الصفحة
1	استخراج الماء بعصا التوازن من بئر في واحات آدرار لسقي النخيل والخضروات	116
2	التأثير السلبي للآفات الزراعية (سنبلة الذرة البيضاء يأكل منها الجراد)	142
3	نتائج تعرض المزارع إلى الآفات الزراعية	142

V- فهرس الأشكال:

الرقم	العنوان	الصفحة
1	المكونات الأساسية لنظم المعلومات الجغرافية	14
2	بعض مكونات الحاسوب الآلي اللازمة لنظم المعلومات الجغرافية	15
3	جهاز المرقم مربوط بوحدة حاسب آلي	16
4	طرق تمثيل الظاهرات الجغرافية بالنظام الشعاعي Vecteur في نظم المعلومات الجغرافية	19
5	طرق تمثيل الظاهرات الجغرافية بالنظام الشبكي Raster في نظم المعلومات الجغرافية	20
6	أهم الطرق المستخدمة للتحويل من النظام الشبكي Raster إلى النظام الشعاعي Vecteur	21
7	معدلات الحرارة في موريتانيا خلال الفترة (1982- 2002)	36
8	معدلات نسب الرطوبة المسجلة خلال الفترة (1982-2002)	38
9	متوسط سرعة الرياح في المحطات الموريتانية (1982 – 2002)	41
10	معدل الأمطار للمحطات الموريتانية خلال الفترة (1982-2004)	43
11	نمو السكان في موريتانيا خلال الفترة(1965-2005)	61
12	تطور السكان حسب الوسط بين (1965-2001)	62
13	الهرم السكاني لموريتانيا سنة 2005	72
14	التركيب الاقتصادي للسكان سنة 2000	74

15	تطور المساحة الزراعية في مزرعة أمبورية ومشاريع صونادير (القطاع العام) من 1985 إلى 2004	82
16	تطور المساحة في القطاعين العام والخاص من سنة 1985 إلى 2004	83
17	المساحات المستغلة من طرف القطاعين العام والخاص في الولايات التي تشهد هذين النشاطين خلال الموسم الزراعي (2004 - 2005)	85
18	الآلات الزراعية في موريتانيا (2001 – 2002)	88
19	استخدام الجرارات الزراعية في دول المغرب العربي سنة 2001	89
20	استهلاك الأسمدة في دول المغرب العربي من 1999-2001	90
21	توزيع المساحة الزراعية بمنطقة النهر	92
22	توزيع المساحات الزراعية في منطقة الأودية والسهول	94
23	توزيع واحات النخيل في موريتانيا	96
24	تطور المساحة المزروعة بالزراعة المطرية البعلية بأهم المحاصيل من 1984 إلى 2004	103
25	تطور المساحة المزروعة على ضفة النهر بالذرة البيضاء والصفراء من 1984 إلى 2004	105
26	تطور المساحة المزروعة خلف السدود بالذرة البيضاء والصفراء من سنة 1984 إلى سنة 2004	108
27	تطور المساحات المروية بأهم أنواع الحبوب من 1984- 2004	111
28	أعداد أشجار النخيل في موريتانيا	118
29	توزيع الإنتاج من الزراعة المطرية البعلية على الولايات الزراعية خلال الموسم 2005/2004	126
30	تطور الإنتاج في الزراعة المطرية البعلية من 1984 – 2004	127
31	الإنتاج من الزراعة المطرية الفيضية الممارسة على صفة النهر للموسم 2004 - 2005	128
32	تطور الإنتاج في الزراعة المطرية الفيضية على ضفة النهر من الموسم 1983-1984 إلى 2003-2004	128
33	تطور الإنتاج في الزراعة المطرية الفيضية خلف السدود من الموسم 1983-1984 إلى 2003/2004	130

34	تطور الإنتاج في الزراعة المروية من الموسم 1984/1983 إلى 2004/2003	131
35	التباين بين إنتاج المحاصيل الزراعية من الموسم 1989-1990 إلى الموسم 2004/2003	135
36	تطور الإنتاج حسب جميع أنواع المزروعات	136
37	مردودية الزراعة المطرية البعلية (1984-2004)	138
38	التباين بين المردودية في الزراعة على الضفة و خلف السدود	139
39	المردودية في الزراعة المروية من 1984 إلى 2004	140
40	تمثيل الواقع الجغرافي في مجموعة غطاءات على شكل خريطة واحدة	153
41	الإمكانات الزراعية الواقع والآفاق	155
42	تمثيل التوزيع والكثافة السكانية في غطاءات على شكل خريطة واحدة	156
43	الواقع الزراعي الراهن في موريتانيا	160
44	تمثيل الواقع الزراعي في مجموعة من الغطاءات على شكل خريطة واحدة	161

فهرس الملحق :

الرقم	العنوان	الصفحة
1	التقسيم الإداري لموريتانيا	169
2	المعدلات السنوية لدرجات الحرارة الدنيا في المحطات الموريتانية	170
3	المعدلات السنوية لدرجات الحرارة القصوى في المحطات الموريتانية	171
4	المعدلات السنوية للرطوبة الدنيا و القصوى في المحطات الموريتانية	172
5	متوسط سرعة الرياح في المحطات الموريتانية من (1982-2002)	173
6	تذبذب كميات الأمطار في المحطات الموريتانية خلال الفترة(70- 2004)	174
7	الإسقاط الديموغرافي لموريتانيا من (2001-2015) الفرضية المتوسطة	175
8	نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي ومن الناتج الزراعي في موريتانيا	176
9	نصيب العامل الزراعي من المساحة المزروعة في دول المغرب العربي	176
10	تطور المساحة الزراعية المستغلة من طرف القطاع العام 85-2004	177

11	تطور المساحة الزراعية التابعة للقطاع الخاص من (1885 إلى 2004)	178
12	تطور المساحة بالزراعة المطرية البعلية بأهم المحاصيل(1984- 2004)	179
13	مساحات الزراعة المطرية الفيضية على ضفة النهر بأهم المحاصيل من (1984-2004)	180
14	تطور المساحة المزروعة خلف السدود بأهم أنواع الحبوب من 1984-2004	181
15	تطور المساحات الزراعية المروية بأهم أنواع الحبوب من 1984- 2004	182
16	تطور الإنتاج من الزراعة المطرية البعلية لأنواع من الحبوب من 1984-2004	183
17	تطور الإنتاج في الزراعة المطرية الفيضية على ضفة النهر من الموسم 1983-1984 إلى 2003-2004	184
18	تطور الإنتاج في الزراعة المطرية الفيضية خلف السدود من الموسم 1983-1984 إلى 2004/2003	185
19	تطور الإنتاج في الزراعة المروية بأهم أنواع الحبوب من الموسم 1984/1983 إلى 2004/2003	186
20	مردودية الزراعة المطرية البعلية في أهم أنواع الحبوب المزروعة (1984-2004)	187
21	يوضح مردودية الزراعة المطرية الفيضية من سنة 1984 إلى 2004	188
22	مردودية أهم الحبوب المزروعة بالزراعة المروية من 1984 إلى 2004	189
23	مجموع الإنتاج الزراعي و المساحة و المردودية للفترة 1962-2004	190