المقومات الجغرافية للمشاريع الزراعية في الصحراء الكبرى

(دراسة جغرافية بشرية لمشروعي وادي برجوج وايراون في ليبيا)

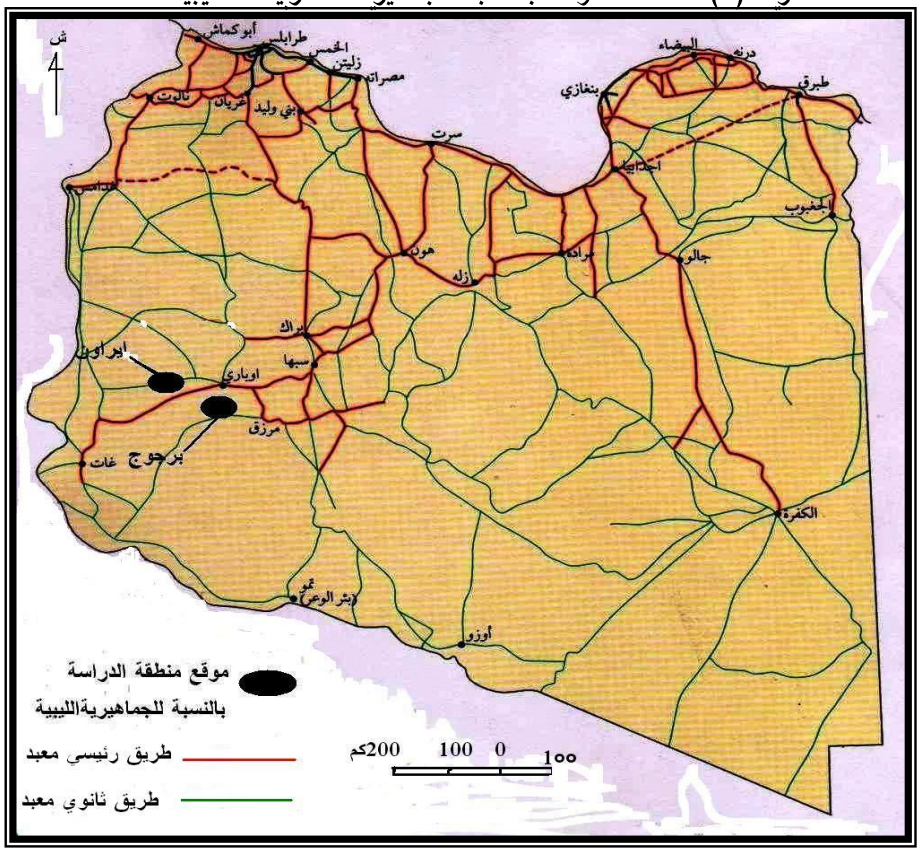
أ. م. د. حبيب راضي طلفاح
كلية التربية – جامعة واسط

مقدمة:

تعد الزراعة إحدى الدعائم الأساسية للاقتصاد الوطني في جميع الدول المتقدمة والمتخلفة على حد سواء. لانها مصدرا" رئيسا" يمد السكان بالغذاء ومجهز رئيسي لبعض الصناعات التحويلية والخفيفة والغذائية بالمواد الأولية. ومن هنا فالزراعة تساهم في عملية البناء والتنمية التي يشهدها الريف عامة والمستوطنات الريفية خاصة بالجماهيرية الليبية، فقد شهدت الصحراء تنمية زراعية وتطورات مختلفة خلال السنوات القليلة الماضية سيما بعد تنفيذ ثورة زراعية متكاملة شملت العامل البشري والمادي. وبالرغم من حداثة هذه الثورة الا انها عملت على رفع المستوى المعيشي لاعداد كبيرة من السكان وتقليل حالة الفقر الذي كان يعاني منه شاغلي هذه الحرفة، وهو امر قد عجزت دول اكثر تقدما كالهند مثلا حيث شيوع الفقر بين ريفها، اذ بلغت نسبة الفقراء جدا٣٩%من سكان الريف، في الوقت الذي يمارس حرفة الزراعة وهي المصدر الرئيسي، حوالي ٧٠% من مجموع سكان الهند، وهذا ما تؤكده مساهمة الزراعة بالمقارنة مع القطاعات الاقتصادية الاخر في الدخل القومي لتصل الى ما نسبته ٤٠%(١). ولكي ياخذ القطاع الزراعي دوره في عملية التنمية الاقتصادية، شهد هذا القطاع العديد من الانجازات استهدفت انعاشه او النهوض به تمثلت في تطوير الريف من خلال المشاريع الزراعية الاستيطانية والانتاجية في ان واحد (بجانبيها النباتي والحيواني) وهي اعمال كان من بين اهدافها نجاح عمليات اعادة الاستيطان الريفي للمناطق الصحراوية الخالية من السكان منذ القدم كما هو الحال في بناء المستوطنة الريفية المسماة (القراية الجديدة)*. وتنظيم شبكات الري وتامين العمل والحياة الجديدة في الريف مثل الخدمات التعليمية والصحية

والاجتماعية، فضلا عن تهيئة العنصر البشري كونه قائدا" لمسيرة العمل والإنتاج ومواكبا لطرق التطور الشامل الذي تشهده الجماهيرية الليبية.ومن بين المشاريع العديدة التي اقيمت من اجل النهوض بالاستيطان الريفي والقطاع الزراعي، هما مشروعي برجوج وايراون الواقعان في جنوب غرب البلاد(خريطة ١). اللذان يعدان من المشاريع العملاقة المقامة في وادي الحياة (اقليم اوباري)، والهدف من ذالك هو توطين الاف السكان البدو الرحل والريفيين في مناطق مستقرة تتوفر فيها محتلف الخدمات وكان ذلك في مستوطنة القراية الجديدة الانفة الذكر، ويعمل في هذين المشروعين

خريطة (١) منطقة الدراسة بالنسبة للجماهيرية العربية الليبية



المصدر: الهادي ابو لقمة، الاطلس التعليمي، طرابلس، ١٩٨٥، ص٥٣.

ايدي عاملة عديدة وبمختلف التخصصات والحرف.

وبناء على ذالك جاء اختيار البحث لهذين المشروعين حالة دراسية له، لغرض توضيح العلاقة بين المقومات الجغرافية المتاحة لهما ونجاح توطنهما مكانيا. سيما وان توفر المياه الجوفية هنا وهو العامل الاهم قد ساهم بزراعة مساحات واسعة من الاراضي الوافرة الخصب من جهة وتوطين وجذب العديد من السكان الريفيين وغيرهم من البدو والحضر من خارج وادي الحياة للعمل في هذه المشاريع من جهة اخرى، وكل هذه تعمل عل استقرار السكان في مستوطنات ريفية مخططة نموذجية وهو امر دفع الباحث باتخاذهما معا مكانا للدراسة**.

مشكلة البحث وأهميتها:

تأخذ الدراسات الجغرافية الحقلية نصب اهتمام الجغرافيين سيما وانها تحاول الكشف بموضوعية طبيعة العلاقات المكانية للعوامل الجغرافية السائدة في مكان ما بالعديد من الظواهر المقترنة معها مكانيا، وهذا العمل يهدف الخروج بتعميم يسمح بتطبيقه في مناطق اخر مشابهة.فالمناطق الصحراوية القاحلة والواقعة في جنوب غرب ليبيا، وكما يتبادر للذهن في اول وهلة انها تفتقر لمقومات جذب السكان الريفيين او بناء مستوطنات ريفية حديثة بل لمقومات الزراعة وحتى لا يمكن التفكير في استيطانها من قبل السكان.ومن هنا اخذت الدراسة هذه اهميتها بمحاولتها سد مثل هذه الثغرة في المعلومات الجغرافية التي تعاني منها الكثير من مؤلفات الجغرافية وتراثها القديم والمعاصر، ومن الممكن ان يطلق عليها الدراسات الجغرافية الاستكشافية.

ان وصول الانسان لمياه العصور القديمة، الى عصر البليستوسين تحديدا، وتمكنه من استخراجها واستخدامها في ري الاراضي الواقعةعلى جانبي الوادي المذكور سوف يخلق عملية تغيير جذرية تتمثل في الانتقال بالانسان من الحياة البدوية المتنقلة الى الحياة المستقرة المتحضرة، فضلا عن تمكن السكان الريفيين في زراعة مختلف محاصيل الخضر والفواكه والحبوب.وهذا الامر يقود الدراسة هذه الى امكانية صياغة مشكلة علمية محددة ومن خلال ثلاث جوانب تدور على ثلاث اسئلة وكما ياتي:

١- هل تمتلك المناطق الصحراوية في جنوب غرب ليبيا مقومات جغرافية تعينها على ممارسة نشاط استيطاني زراعي متميز.

٢- ما هي المزايا الاقتصادية للمشاريع الزراعية الاستيطانية في المنطقة الصحراوية ولمنطقة وادي الحياة خاصة والاقتصاد الوطني عموما.

٣- ما هو الدور الذي تساهم فيه عملية التنمية الريفية الزراعية ومن خلال هذه المشاريع في الدخل القومي للبلاد.

وفي ضوء تلك الأسئلة العلمية وضعت الدراسة فرضياتها المناسبة ترفدها المعلومات الجغرافية فضلا عن الجولات الميدانية لمنطقة الدراسة، ويمكن تلخيص فرضية البحث بأمرين هما:

أ- ارتباط نجاح المشروعين الاستطانيين الريفيين منذ تأسيسهما بوجود مقومات جغرافية طبيعية تتمثل في المياه الجوفية والتربة والمناخ والتضاريس وبشرية كاليد العاملة الزراعية وطرق الري المتبعة والنظم الزراعية والمكننة الحديثة.

ب- هناك مساهمة ايجابية تتمثل في اتجاهين اولهما الأهمية الاقتصادية من خلال الدور المادي او العائد من المشاريع والذي انعكس في رفع المستوى المعيشي لسكان منطقة الدراسة. وثانيهما المساهمة الايجابية في استيطان واعمار الصحراء من خلال بناء مستوطنات ريفية جذبت إليها الآلاف من سكان البدو الرحل وتوفير فرص العمل والخدمات فيها او في المشاريع موضوع الدراسة.

ولتحقيق غرض الدراسة وهدفها هذا اعتمدت طريقة جمع المعلومات والبيانات الجغرافية من خلال الجولات الميدانية للمشروعين وادارتهما، فضلا عن الاطلاع على الواقع التنموي لمنطقة الدراسة مباشرة والاعتماد على نشرات وتقارير أصدرتها الدوائر الرسمية المختصة.

منطقة الدراسة:

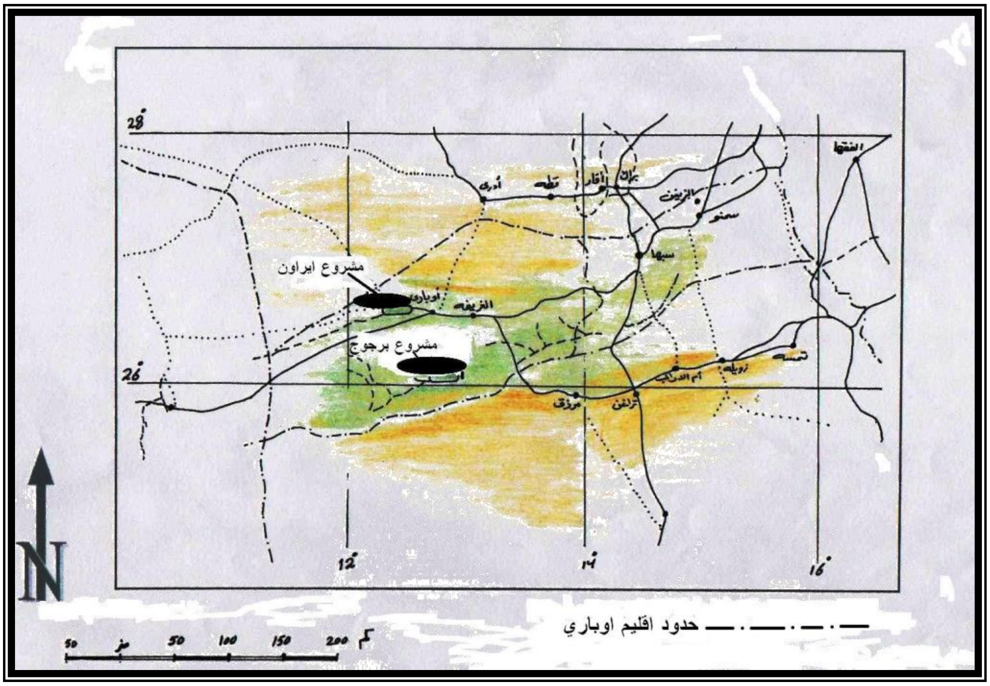
اخذت الدراسة من جانبي وادي الحياة منطقة دراسة لها، وهي بهذا تشمل منطقة صحراوية مهمة في ليبيا تتمثل في كل من وادي برجوج وايراون، وهما يقعان ضمن المنطقة الجنوبية لاقليم وادي الحياة وفي الجزء الجنوبي الغربي من البلاد، وموقعهما الفلكي ينحصر بين خطي طول(١٢ ° - ١٣ °) شرقا وبين دائرتي عرض (٢٦ ° - 30̄ . ٢٦ °) شمالا (خريطة٢).وفي كل منهما يطالعنا اهم المشاريع الزراعية الريفية المخططة في البلاد.فقد نفذا ضمن سياسة مرسومة لتنمية ريف المنطقة بل لخلق منطقة استيطانية جاذبة تمثلت في منطقة القراية الجديدة الواقعة بينهما في جهة الشمال الشرقي وعلى الطريق الرئيسي الواصل بين سبها واوباري. حيث يقع مشروع برجوج بمسافة ٥٠ كم عن تلك القرية من الجنوب، بينما يقع ايراون، المسافة ذاتها، ولكن جهة الشرق منها.وهي مسافة تسمح لسكان القرية الجديدة والمناطق القريبة منها من الانتقال والعمل في المشروعين، ولهذا نجد غالبية المستوطنين في هذه القرية يمارسون العمل الزراعي او الخدمي في المشروعين الانفي الذكر. وتبلغ مساحة مشروع برجوج وايراون (٣٦٥٠، ١٣٥٠) هكتار على التوالي، وكان البدء بانشائهما في ١٩٧٨ بمساعدة شركات اجنبية ومحلية(٢) وهذه المساحة مقسمة الى ٧٣ و٢٧ دائرة زراعية لكل منهما على التوالي سعة الدائرة الواحدة (٥٠) هكتار (شكل ١)، كما تم عند تخطيطهما مراعاة تحديد حجم المزرعة ونوع التربة ووفرة المياه وطبيعة التضاريس ونوع التخصص الزراعي.ولهذا فلاغرو من ذلك لاهميتهما الواضحة في تطوير منطقة الدراسة عموما واعادة الاستيطان

الريفي وتوزيعه من جديد بصورة تقود الكثير ممن هجروه نحو المدن بالعودة الى الريف بعد بناء وحدات سكنية ثابتة وتحسين المستوى الخدمي والمعيشي لشاغليها. وهذا الامر جعل اختيار البحث لهذه المنطقة مبررا لايضاح تلك العلاقة المكانية.

المقومات الجغرافية:

تجمع المقومات الجغرافية التي تظافرت بعضها مع البعض الاخر بين مقومات طبيعية وبشرية، ستأخذ الدراسةهنا المقومات الطبيعية اولا لاهميتها الواضحة في التاثير على نجاح الزراعة في منطقة الدراسة ثم العوامل البشرية وعلى الشكل الاتي:

خريطة (٢)الموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة بالنسبة لاقليم اوباري



المصدر: الهيئة العامة للزراعة والثروة الحيوانية، إدارة مشروع برجوج، ٢٠٠٤.

١- المقومات الطبيعية:-

تمثلت هذه المقومات في عناصر المناخ والتربة والموارد المائية والتضاريس، وسنتناول كل منهما معا بصورة بعيدة عن الاطناب ولا تخل بفحوى البحث وتلبي متطلباته وعلى الشكل الاتي:-

اولا- العناصر المناخية:

يشير الموقع الفلكي لمنطقة الدراسة انها تقع ضمن المنطقة القريبة من مدار السرطان مما جعلها تتصف بالمناخ الحار الجاف بفعل ارتفاع درجات الحرارة وانعدام تساقط الامطار، وحسب البيانات المتاحة التي تعكس خصائص المناخ لمنطقة الدراسة فانها تقع ضمن منطقة صحراوية، أي يغلب عليها المناخ الصحراوي(٣). واذا اخذنا بيانات الحرارة والتي تاثرت بدوائر العرض والكتل الهوائية والبعد عن المسطحات المائية، يظهر لها دورا **اساسيا** في تشكيل خصائص التوزيع الشهري للحرارة، فالمتوسطات الشهرية للحرارة في محطة اوباري القريبة من منطقة الدراسة بل في عموم وادي الحياة، متقاربة خلال النصف البارد من السنة، حيث دفء نهار اوباري في الشتاء يعوض برودة ليلها.فالنهار باوباري اكثر حرارة وليلها ابرد مما هو الحال في طرابلس الواقعة الى الشمال وعلى ساحل البحر المتوسط في الوقت الذي يعمل فيه البحر على تعادل درجة حرارة الليل والنهار وهذا ما يعكسه (جدول ١). اما الاختلاف الاساسي فيظهر واضحا في ارتفاع معدلات حرارة اشهر الصيف باوباري، فلاغرو من ذلك وهي سمة المناطق الصحراوية الجافة(٤).ويعكس الجدول الانف الذكر معدل درجات الحرارة لاشهر تموز وكانون الثاني للمدة من ١٩٩٩- ٢٠٠٣ في اوباري حيث بلغت (٣٢، ٥م° و١٢، ٧م°) لكل منها على التوالي.

بينما بلغ معدل درجات الحرارة العظمى وللمدة ذاتها (٤٤، ١ م° و ٢٢، ٧م°) وهذا ما يعكسه (جدول ٢)، بينما بلغت درجات الحرارة الصغرى (٢٤، ٣ م° و٦، ٤ م°) على التوالى. وهذا الامر يعني ان هناك فصلين واضحين في منطقة الدراسة هما فصل الصيف شديد الارتفاع بحرارة النهار وفصل الشتاء الذي تنخفض فيه درجات الحرارة نهارا وتنخفض اكثر ليلا بشكل ملحوظ، مما انعكس على الفعاليات الزراعية ومنها اختيار ضروب المحاصيل الزراعية الشتوية منها او الصيفية، فضلا عن تباين متوسط

جدول (١) معدل درجات الحرارة(م°) في منطقة اوباري للسنوات١٩٩١-٢٠٠٣

الشهر / السنة	كانون٢	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	ايلول	تشرين١	تشرين٢	كانون١	المعدل السنوى
١٩٩١	١٣.٤	٣٢.٠	٢٢.٧	٢٣.٨	٢٧.٦	٢٨.٢	٢٨.٩	٣٣.٥	٣١.١	٢٨.٩	١٩.٨	١١.٩	٢٦.١
١٩٩٢	١١.٨	١٦.٣	٢١.٦	٢٤.٤	٢٨.٧	٣٩.٣	٣٦.٠	٣٣.٠	٣٠.٨	٢٩.٦	١٩.٤	١٤.٨	٢٥.٥
١٩٩٣	١١.٨	١٥.٣	٢١.٣	٢٦.١	٣٠.٩	٣٦.٣	٣٤.٦	٣٣.٨	٣٢.١	٢٦.٨	١٢,٦	١٣.٧	٢٥.٣
١٩٩٤	١٢.٨	١٣.٤	٢١.٣	٢٤.٢	٢٩.٤	٣١.٢	٣٠.٨	٣٦.٣	٣٠.٠	٢٤.٨	١٨.٣	١٢.٠	٢٣.٧
١٩٩٥	١٠.٠	١٣.٩	١٩.٤	٢٣.٢	٢٨.٦	٣٣.٩	٣٢.١	٣٤.٥	٣٣.١	١٩.٠	١٧.٣	١٦.١	٢٣.٤
١٩٩٦	١٢.٢	١٦.١	١٩.٧	٢٣.٠	٣٠.١	٣١.٠	٣٠.٧	٣٢.٢	٣٢.٩	٢٣.٢	١٦.١	١٥.١	٢٣.٧
١٩٩٧	١٣.٦	٠٧.١	٠٨.٧	٢٢.٨	٣٠.٠	٣٤.٨	٢٩.٣	٣٠.٤	٣١.٠	٢٦.٠	١٩.١	١٣.٩	٢٠.٥
١٩٩٨	١٢.٧	١٤.٥	١٧.٢	٢٧.٣	٣٠.٤	٣١.٨	٣٢.١	٣٣.٠	٣٢.٧	٢٥.٨	١٦.٠	١٨.٢	٢٦.٠
١٩٩٩	١٢.٥	١٣.٤	٢١.٠	٢٥.٥	٢٩.٥	٣١.٨	٣٢.٩	٣٣.٠	٣٢.٠	٢٥.٥	٢٠.٣	١٢.٥	٢٤.١
٢٠٠٠	١٠.٨	١٢.٢	١٩.٦	٢٨.٢	٣٠.٩	٣٠.٧	٣٠.٦	٣٠.٨	٢٩.٩	٢٦.٨	١٨.٩	١٤.٤	٢٣.٦
٢٠٠١	١٦.١	٢٠.٠	٢١.٦	٢٣.٩	٢٩.٨	٣٣.٣	٣١.٢	٢٣.١	٣٣.٥	٢٤.٩	٢٠.٥	١٣.٧	٢٥.٠
٢٠٠٢	١١.٧	٢٣.٠	٢٠.٨	٢٥.٠	٣٩.٠	٣٤.٩	٣٨.٧	٣٤.٨	٣١.٨	٢٣.٣	١٨.١	١٤.٨	٢٥.٥
٢٠٠٣	١٩.٦	١٤.٢	١٧.٣	٢١.٧	٢٩.٨	٣١.٦	٣٢.٥	٣١.٥	٣٠.٨	٢٦.٦	١٩.٩	١٣.٨	٢٨.٩
المعدل السنوي	١٢.٧	١٦.٤	٢١.١	٢٤.٩	٣٠.٥	٣٦.٥	٣٢.٥	٣٢.٣	٣١.٧	٢٥.٣	١٨.٧	١٥.٩	

المصدر:محطة ارصاد اوباري السطحية، سجلات غير منشورة، ٢٠٠٤

جدول (٢)

درجات الحرارة(م°) العظمى والصغرى في منطقة الدراسة للمدة من ٢٠٠٠-٢٠٠٣

السنة / الشهر	٢٠٠٠ درجات الحرارة(م°) العظمى	٢٠٠٠ الصغرى	٢٠٠١ درجات الحرارة(م°) العظمى	٢٠٠١ الصغرى	٢٠٠٢ درجات الحرارة(م°) العظمى	٢٠٠٢ الصغرى	٢٠٠٣ درجات الحرارة(م°) العظمى	٢٠٠٣ الصغرى
كانون٢	٢٧.٠	٠٤.٧	٢٢.١	٠٤.٢	٢١.٣	٠٣.١	٢٢.٧	٠٦.٤
شباط	٢٠.٩	٠٤.٨	٢٣.٠	٠٧.٢	٢٢.٩	٠٦.٥	٢٢.٦	٠٦.١
اذار	٢٧.٨	١٠.٩	٢٦.٤	٠٩.٨	٢٨.٨	١٢.٨	٤٥.٧	٠٨.٦
نيسان	٣٥.٦	١٩.٥	٣٢.٢	١٥.١	٣٢.٠	١٧.٨	٣٣.٣	١٦.٧
مايس	٣٨.٠	٢٢.٠	٣٧.١	١٣.٣	٣٧.٧	٢١.٦	٣٧.٣	١٦.٧
حزيران	٣٨.٢	٢٢.٠	٣٩.٠	٢٠.٠	٢٨.٧	٢٠.٩	٤٠.٠	٢٠.٥
تموز	٣٩.٧	٢١.٢	٤٠.٥	٢٢.٨	٤٢.٦	٢٤.٩	٤١.١	٢٤.١
اب	٣٨.٢	٢١.٩	٣٩.٨	٣٣.٥	٤٢.٢	٢٦.٤	٤٠.٣	٢٤.٣
ايلول	٣٩.٣	٢١.٦	٤٢.٢	٢٤.١	٣٩.٦	٢٣.٧	٣٩.٦	٢٣.٠
تشرين١	٣٣.٩	١٩.٥	٣٣.٠	١٦.٥	٣١.١	١٦.١	٣٦.٢	١٨.٠
تشرين٢	٢٧.١	١١.١	٢٨.٩	١٢.٢	٢٦.١	١٠.١	٢٨.٠	١٢.٨
كانون١	٢٣.٠	٠٦.٢	٢٢.٤	٠٥.٩	٢٤.١	٠٦.٥	٢١.٥	٠٦.٧
المتوسط السنوي	٣٢.٤	١٥.٥	٣٢.٢	١٦.٨	٣٤.٩	١٥.٩	٣٢.٤	١٥.٩

المصدر:محطة ارصاد اوباري السطحية، سجلات درجات الحرارة، سنة ٢٠٠٥

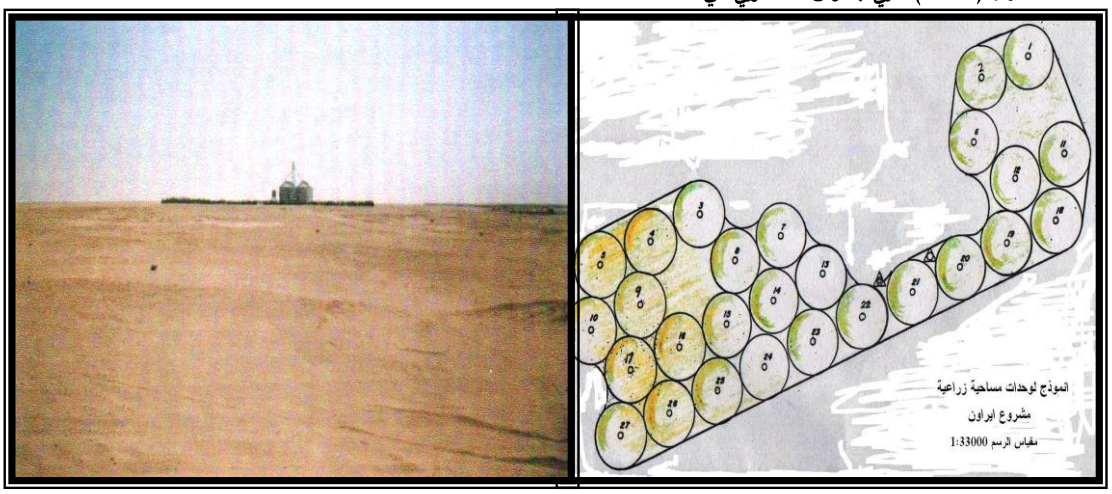
الحرارة السنوي والشهري خلال السنة الواحدة، الامر الذي يعكس ان منطقة الدراسة تتميز بطول فصل النمو لجميع المحاصيل ومنها القمح والشعير والذرة والشوفان والقصب حيث تتوفر ساعات ضوئية وطول مدة الدفء مما يساعد نجاح زراعة هذه المحاصيل وبانتاج وفير. اما امطار هذه المنطقة الصحراوية، بالرغم من ندرتها، فلا يوجد موعد محدد لسقوطها، فهي تسقط خلال أي وقت من السنة، اذ تحصل بعض السنوات على امطار تصاعدية مرتبطة ببعض الانخفاضات الجوية الشتوية وفي سنوات اخر تحصل على امطار ترتبط بالنظام الموسمي المتمركز على اقاليم جنوب الصحراء في ذلك الوقت(٥). وتعد منطقة الدراسة من المناطق التي تعاني ندرة الامطار وبحسب البيانات المتوفرة عنها من محطة الرصد السطحي باوباري ان كمية

شكل (١) الوحدات المساحية الزراعية في منطقة صورة (١) التربة الطينية فيمشروع برجوج

الامطار لا تتعدى في اكثر مرات سقوطها عن (٢) ملم والغريب في الامر ان هذه الكمية سقطت في شهر تموز لعام ١٩٩١ وتكررت في سنة ٢٠٠٢ حيث بلغت كمية الامطار الساقطة(١.٨) ملم ولشهر حزيران اما بقية السنوات فلا تتعدى عن امطار محدودة جدا حتى لايمكن تسجيلها الا بعبارة (اثر) وطيلة المدة من ١٩٩٩ ولغاية ٢٠٠٣ لم تسجل المحطة وجود امطار تذكر(٦). وهذا يعني سيادة المناخ الصحراوي

صورة(٣) انبساط الارض في منطقة الدراسة

صورة(٤- ا) الري بالرش المحوري في



المصدر: ادارة مشروع ايراون، قسم المساحة، ٢٠٠٤

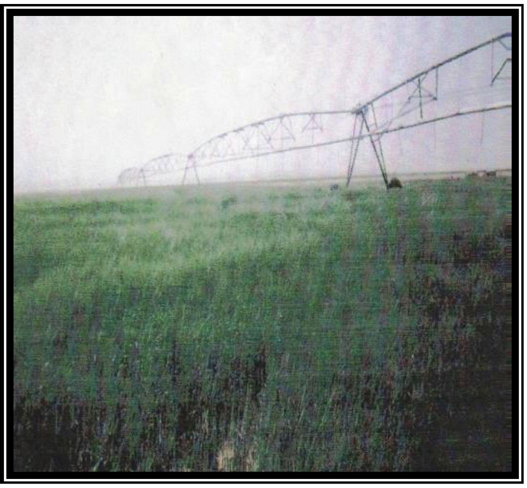
المصدر : الدراسة الميدانية لمشروع برجوج، بتاريخ ٢٠٠٤/٤/٨

صورة(٢) التربة الرملية في منطقة

صورة(٤-ب) الري بالرش المحوري في برجوج

المصدر : الدراسة الميدانية لمشروع ايراون، بتاريخ

المصدر : الدراسة الميدانية لمشروع برجوج، بتاريخ



المصدر : الدراسة الميدانية لمشروع برجوج، بتاريخ

المصدر : الدراسة الميدانية لمشروع اي راون، بتاريخ

وغير مناسب وخاصة من جانب الامطار، ولهذا يتم الاعتماد كليا في عمليات سقي المحاصيل المختلفة وحاجات السكان المتنوعة باستخدام المياه الجوفية حصرا.

اما الرياح فتهب على منطقة الدراسة الرياح الشمالية الغربية لمعظم ايام السنة مع هبوب الرياح الجنوبية الشرقية (القبلي) في اشهر اذار وتشرين الاول وتشرين الثاني، وتسبب انجراف التربة واضرار بالمحاصيل القائمة كما تعمل على تجميع المراوح الزلطية في قاع الوديان(٧).ومن خلال الزيارات الميدانية لمنطقة الدراسة تبين ان عنصر الرياح ليس له تاثير واسع وواضح باستثناء بعض العواصف الغبارية التي تهب بين مدة واخرى وهي محدودة جدا، لكن الرياح لها اهمية واضحة في قيام الزراعة ولمختلف المحاصيل من خلال ما تحمله من رطوبة تعمل على تخفيف حالة الجفاف وتقليل نسبة المياه المفقودة بفعل ارتفاع الحرارة.فالرطوبة النسبية والتبخر يتاثران كثيرا في حرارة هذه المناطق الصحراوية عادة، والاولى قليلة جدا، حيث تتراوح نسبة الرطوبة بين ١٥% الى٢٥% في شهر تموز وللمدة من ١٩٩١وحتى٢٠٠٣ بينما لشهر كانون الثاني ترتفع الى مابين٣٣%و٦٠%. اما حالة التبخر فهي ترتبط بعلاقة عكسية مع الرطوبة النسبية مثلما هو معروف ولهذا تتراوح كميته بين٤٧ ملم و ٥٣ملم في شهر تموز وتنخفض الى مابين ٥ ملم و ٢٣ ملم لشهر كانون الثاني وللمدة ذاتها(٨). ولكن بالرغم من انخفاض معدل الرطوبة النسبية وارتفاع نسبة التبخر وفي اجواء منطقة صحراوية (ويبدو من اول وهلة انها لا تصلح لزراعة أي محصول)، الا ان

طرق الري السائدة كانت كفيلة بنجاح الزراعة وقللت من اهمية تاثير هذا العامل المهم حيث توفر تلك الطرق رطوبة مناسبة وخاصة في الصيف وهو امر ستكشف الدراسة عنه في الصفحات القادمة.

ثانيا- التربة:-

حضيت تربة المشاريع الاستيطانية الريفية في جنوب البلاد اهتماما واضحا بدراسات تخصصية او وصفية على حد سواء ومنها برجوج وايراون(٩).وعموما تتكون ترب منطقة الدراسة من الأنواع الاتية:

١- **التربة الطينية**- السمة الاساسية لهذا الصنف من الترب احتوائها على الافق الطيني وجفافها لمعظم ايام السنة ولونها بنيا غامقا او بنيا محمرا غامقا وهذا ما تعكسه(صورة ١) حيث ترتفع نسبة حبيبات الطين فيها واختلاف عمقها بين العميق والضحل، الا ان قدرتها عالية بالاحتفاض بالماء لذا رطوبتها ملائمة ومقبولة نسبيا، اذ ان مساميتها لا تقل عن ١٥% من حجمها وانخفاض المواد العضوية وتصل الى ١%.وعموما زراعة هذا الصنف من ترب هذه المشاريع ناجحة نظرا للاهتمام بها سواء في مجال تنظيم الري او تثبيت سطحها بالتشجير اوغيره تلافيا تعرضها للتعرية الريحية او الانجراف المائي(١٠).

٢- **التربة الرملية**- تتميز الترب الرملية بارتفاع نسبةحبيبات الرمل اذ تصل الى ٨٥%واحيانا نسبة الحصى فيها تصل او لا تزيد عن ٣٥%، ولهذا فالصفة الرئيسة هنا انخفاض قدرتها على الاحتفاض بالماء وارتفاع معدل النفاذية والرشح فيها، فضلا عن جودة تهويتها وسرعة صرف الماء فيها، وهي غالبة الانتشار في المناطق الصحراوية متميزة بلونها الفاتح او المائل للاصفرار او البنية المحمرة(١١)، وهذا ما تعكسه (صورة ٢).وتظهر استواء سطحها وجفافها لمعظم ايام السنة وخالية من تجمعات الحصى والحجارة الصلبة بدرجةلا تعيق العمليات الزراعية(صورة ٣).اما مادتها العضوية فهي قليلة جدا حتى تصل الى اقل من ١%، كما ان سعتها التبادلية منخفضة وذالك لقلة حبيبات الطين والمادة العضوية، ونتيجة لجفافها بصفة مستمرة فلا يمكن زراعتها الا تحت نظام الري المتكامل.بمعنى ان الامر الذي مكن زراعتها تطور انظمة الري الحديث ومنها الري بالرش وبدون ذالك تصبح التربة عرضة الى التعرية الهوائية(١٢).

ثالثا- الموارد المائية:-

من خلال الجولات الميدانية لمنطقة الدراسة تبين ان المصدر الرئيس للري هو المياه الجوفية، حيث وجود اعداد كبيرة من الابار الممتدة على طول

الحقول الزراعية وعلى اعماق مختلفة تتراوح بين١٠-٣٠٠م. وهي كأي ثروة طبيعية غير متجددة ولذلك يجب استغلالها وادارتها بحكمة وعلى اسس علمية وسن القوانين اللازمة لحمايتها واستمرارها لاطول مدة ممكنة. وعموما يسود منطقة الدراسة نظام تعدد الابار يتراوح بين ١-٣ بئر لكل دائرة زراعية(حقل زراعي) تخصص مياهها لري المحاصيل الزراعية وباستخدام طرق ري مختلفة تناسب و نوع كل محصول، فضلا عن استخدامها في الشرب للانسان وفي تربية الحيوانات، ومن مميزات المياه الجوفية هنا عذوبتها العالية وخلوها من الاملاح والمعادن الضارة بالنبات، وتشير الدراسات العلمية على وجود كميات ضخمة من المياه الجوفية، وتؤكد بوجود حوالي ٤٠٠٠ كم٣ في حوض مرزق الذي يقع فيه مشروع برجوج، **وهناك حوالي** ١٢٠٠ كم٣ في حوض اوباري الذي يقع فيه مشروع ايراون(١٣)، الامر الذي جعلها من اولويات مقومات النجاح لهذه المشاريع الزراعية المهمة ومستلزمات تطورها مستقبلا.

رابعا- التضاريس:-

يغلب على تضاريس منطقة الدراسة الانبساط الشديد وخلوها من العقد التضاريسية الامر الذي جعلها عاملا مساعدا لزراعة مختلف المحاصيل بل من عوامل اختيارها لاقامة هذين المشروعين (موضوع البحث)وهذا ما تعكسه(صورة ٣)، حيث يبدو انها خالية من المرتفعات او العوائق الطبيعية الامر الذي ساهم ليس في اقامة المشاريع الاستيطانية الانتاجية حسب بل ان تضاريس هذه المنطقة شجعت على نقل المياه من خلال مد انابيب وباحجام وابعاد مختلفة الى اراضي مجاورة لها او بمدها الى مسافات ابعد، فقد تم نقل المياه منها الى شمال البلاد، عبر انابيب نقل المياه للنهر الصناعي العظيم من هذه المنطقة الواقعة جنوب البلاد الى شمالها لتكون شبكة واسعة من الانابيب تشمل مناطق بنغازي وحتى مدينة طرابلس الواقعتين على ساحل البحر المتوسط.

٢- المقومات البشرية:-

تشمل هذه المقومات نظم الري والقوى العاملة الزراعية والنظم الزراعية الحديثة فضلا عن وسائل النقل والمكننة الزراعية، وسنتناول كل منهما معا وعلى الشكل الاتي:-

اولا- نظم الري:-

تاتي مشاريع الري في مقدمة العوامل البشرية لدورها الكبير في نجاح المشاريع الزراعية، فضلا عن العوامل الاخر، وتعد اساليب الري المتبعة حديثا الوسيلة الاساسية لنقل المياه من مصادرها الى الحقول الزراعية لتامين

متطلبات المحاصيل المختلفة وحاجات السكان المتزايدة. ومن هنا فان قدرة الارض الزراعية وانتاجيتها تعتمد بالدرجة الاولى على شبكة الري وكفاءتها في نقل وايصال الاحتياجات المائية من مصادرها الى الحقل بحسب الحاجة وفي الوقت المناسب، فضلا عن تحديد الحصص المائية لكل محصول على ضوء درجة الكثافة الزراعية ونوع المحصول. ومن خلال الزيارات الميدانية المتكررة لمشروعي ايراون وبرجوج لوحظ استخدام احدث طرق الري والوسائل التي تمكن المزارع من الحصول على اعلى كفاءة وكفاية من مياه الري في الزراعة، والتحكم بها حسب الحاجة الفعلية للمحاصيل المختلفة.وتهدف هذه الطرق المتعددة الى تحقيق الاستغلال الاقتصادي الامثل للمياه الى الدرجة التي يكون الفاقد من مياه الري في حده الادنى(١٤).ومن النظم الحديثة في الري المعتمدة في منطقة الدراسةهي كما ياتي :

أ- **نظام الري بالرش**: وهو نظام ري حديث يقوم باستعمال اجنحة متحركة مزودة بانابيب تتخللها فتحات يضغط فيها الماء بصورة تجعله يتطاير كالرذاذ، وهذه الطريقة تمكن المزارع من التحكم في كمية المياه اللازمة لري المحاصيل فضلا عن كونها توفر الوقت في نقل اجنحة الرشاشات من حقل لاخر وسقي جميع اجزائه بصورة متساوية ويمكن استعماله في أي شكل من اشكال تخطيط المزارع، فلاغرو ان ساهم بتقليل الايدي العاملة مقارنة باستخدام طرق اخرى.وتوجد في منطقة الدراسة (٥٤) بئرا في ايراون و(٩٦) بئرا في برجوج تم توزيعها على اجزاء المشروعين وتعتمد هذا النوع من الري. وبلغت اعداد المزارع التي تتبع هذا النظام من الري(١٠٠) مزرعة موزعة بين المشروعين، وكل نظام تديره ماكنة واحدة خاصة به، ومما يساعد على نجاح هذا النوع هو قدرته على توفير رطوبة عالية وسط اجواء صحراوية جافة، وهذا ما تعكسه (صورة ٤ – ا و٤- ب). حيث قللت من اهمية عنصر الجفاف وتاثيره السلبي في الزراعة، نظرا لما توفره هذه الطريقة من رطوبة مناسبة للزراعة صيفا.

ب- **الري بالتنقيط**: ان هذه الطريقة تتعامل مع المياه بكفائة عالية ايضا وتتحكم فيه حسب الحاجة الفعلية للمحاصيل، ولذا غدت من الطرق الاكثر انتشارا اضافة الى الطريقة الانفة الذكر، وهي طريقة تقوم على نقل المياه الى النبات بكمية تزيد قليلا عن استهلاكه، وبواسطة انابيب خاصة صنعت خصيصا لهذا الغرض للحصول على اعلى كفاءة، كما صممت فتحات بجدران كل انبوب وبابعاد متساوية تسمح بتدفق المياه وبشكل قطرات تسقط عند منابت الاشجار او المحاصيل، وبلغت عدد المزارع التي تطبق هذا النظام(٣٤) مزرعة، حيث تتلائم هذه الطريقة وزراعة الاشجار كالنخيل والزيتون والعنب وغيرهما(١٥). وهذا يمكن ملاحظته في منطقة الدراسة الى جانب النظام الانف الذكر كما تظهره (صورة٥).

ثانيا- القوى العاملة الزراعية:-

الانتاج الزراعي لا يعتمد على حجم الموارد الطبيعية ونوعيتها فحسب بل يرتبط بالموارد البشرية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية التي تؤثر فيه(١٦). ويأتي في مقدمة الموارد البشرية ومنها حجم القوى العاملة الزراعية، اذ تؤثر الايدي العاملة ووفرتها اوقلتها في الانتاج الزراعي الى حد كبير، كما تختلف المحاصيل الزراعية في حاجتها الى العمالة او المزارعين، فالقصب والقطن والرز مثلا محاصيل تتطلب ايدي عاملة وفيرة ورخيصة ومثلها الخضر والفاكهة لتعدد العمليات الزراعية الخاصة بها كالحرث والبذار والعزق والجني ومكافحة الامراض والحشرات وغير ذلك(١٧). وبناء على ذلك يظهر (جدول٣) اهمية واضحة للايدي العاملة الزراعية ولكلا المشروعين، وهو امر يحمل في تضاعيفه اهتماما متزايدا في تشغيل الايدي العاملة والعاطلة عن العمل ولجميع المؤهلات العلمية والفنية، ولاسيما ابناء سكان منطقة وادي الحياة ومن مستوطناته الريفية والقريبة منهما في كل من القراية الجديدة ومرزق وتساوة والغريفة واوباري.وتتنوع الايدي العاملة الزراعية من عمالة زراعية فنيةوفنية مساعدة وخدمية واخرى موسمية ولكن الغالبية العظمى من العمالة هي وطنية. وقد جاءت اعدادهم متباينة ما بين المشروعين، اذ بلغ مجموعها في مشروع برجوج (٥٩٩) عاملا موزعا على المهن المختلفة، بينما بلغت اعدادهم في مشروع ايراون (٥١٨) عاملا.

ان تشغيل اعداد من العاملين في هذا القطاع يعد مقوما مهما في نجاح المشاريع الزراعية هذه بل وتطورهما مستقبلا، وهذه العملية تحقق اهداف عدة، اولها تشغيل الايدي العاملة العاطلة عن العمل وخاصة من سكان البدو الرحل بعد توطينهم في المستوطنات الريفية المخططة القريبة من تلك المشاريع، وثانيهما رفع المستوى المعيشي لاعداد كبيرة من السكان وممن يعملون في العمليات الزراعية او الادارية المختلفة من فنيين واداريين، وثالثهما نشر الوعي الثقافي الزراعي خاصة للمناطق الريفية المجاورة لمنطقة الدراسة وفي المزارع الخاصة التي يملكها العاملين او ذويهم، مما يجعل هذه المشاريع مثالا لنشر الفكر الزراعي العلمي الحديث، وهو امرا ايجابيا ينعكس على سكان وادي الحياة عموما.

جدول (٣)

القوى العاملة الزراعية في منطقة الدراسة سنة ٢٠٠٤

نوع العمالة (عامل)	مشروع برجوج		مشروع ايراون	
	العمالة الوطنية	العمالة الاجنبية	العمالة الوطنية	العمالة الاجنبية
فنية مهنية	١٢٤	٢٠	١١٨	١٣
فنية مساعدة	١٨٦	١٠	١٢٠	١٠

ادارية ومساعدة	٧٧	١٥	٦٥	٥
خدمية	٥٢	١٤	٤٠	٢
موسمية	١٦٠	٢٠	٨٥	١٠
المجموع	٥٩٩	٧٩	٥١٨	٤٠

المصدر:الهيئة العامة للزراعة والثروة الحيوانية، مصدر سابق، ص١٧.

ثالثا- نظام الدورة الزراعية :

ونعني به اتباع التخطيط في زراعة الارض من خلال التناوب في اختيار المحاصيل الزراعية على مدار السنة، ويعد من اساليب الزراعة القائمة في منطقة الدراسة بل من مقومات نجاحها، فهي تقوم على اتباع نظام الدورة الزراعية ولكلا المشرعين على حد سواء. وتستهدف ادارة العمليات الزراعية في منطقة الدراسة توفير الحبوب والاعلاف للمساهمة في تحقيق الاكتفاء الذاتي منها، وقد اخذ بنظر الاعتبار عند وضع السياسة الزراعية اتباع احدث الاساليب الزراعية واستخدام المكننة المتكاملة للوصول الى مزارع إنتاجية نموذجية فضلا عن الحصول على اقصى عائد انتاجي من المحاصيل المزروعة بمساحاتها المجمعة على شكل دوائر زراعية(شكل١)، وتضمن نظام الدورة الزراعية في هذه المنطقة ما يأتي (١٨):

صورة(٥) الري بالتنقيط في منطقة الدراسة

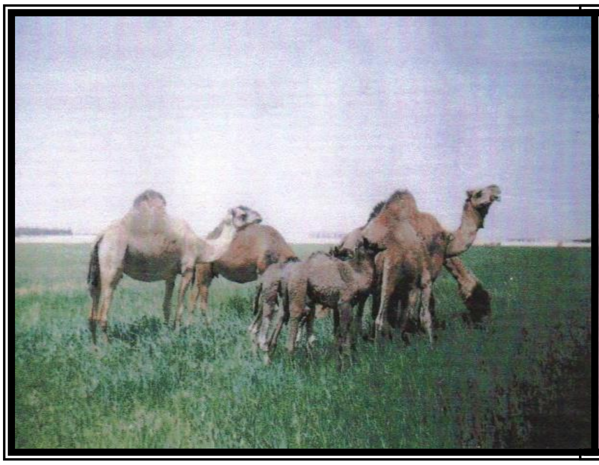
صورة(٦) احدى الالات الزراعية الحديثة في ايراون

المصدر : الدراسة الميدانية لمشروع ايراون، بتاريخ

المصدر:الدراسة الميدانية لمشروع ايراون، بتاريخ ٢٠٠٤/١٠/٤

صورة(٧)احدى الالات الزراعية الحديثة في

صورة(٨) حيوانات الابل في منطقة

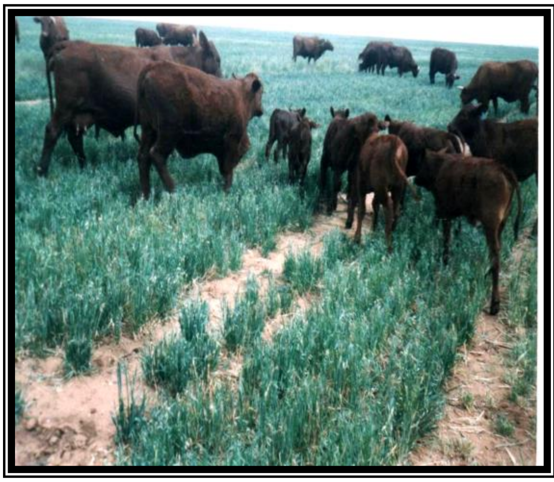


المصدر : الدراسة الميدانية لمشروع برجودج، بتاريخ٢٠٠٤/٦/٥

المصدر : الدراسة الميدانية لمشروعايراون، بتاريخ ٢٠٠٤/٣/١

صورة(٩)صنف الاغنام المغربية في منطقة الدراسة

صورة(١٠)صنف ابقار السانتا الاسترالية في منطقة



المصدر:الدراسة الميدانية لمشروع ايراون، بتاريخ ٢٠٠٤/٣/١
المصدر:الدراسة الميدانية لمشروع برجوج، بتاريخ ٢٠٠٥/٣/١٨

أ- اراضي مخصصة لزراعة الحبوب كالقمح والشعير(محاصيل شتوية) تشغل ما نسبته ٥٠% من مجموع المساحة المخصصة للزراعة ولكلا المشروعين، على ان تزرع في الفصل التالي محاصيل صيفية ومنها الاعلاف والقصب.
ب- الاراضي المخصصة لزراعة المحاصيل الاخرى ومنها الاعلاف الشتوية كالجت والذرة الحمراء(الرفيعة) والبرسيم والشوفان وهذه المحاصيل يخصص لها ما نسبته ٥٠ % من مجموع مساحات الاراضي الزراعية الباقية.

ان الغرض الأساس من تطبيق نظام الدورة الزراعية هنا هو التجميع الزراعي الذي يساعد في عملية خدمة المحاصيل المزروعة ومكافحة الافات والامراض المختلفة التي تتعرض لها من جانب، ومن جانب اخر المحافظة على خصوبة التربة واستمرار انتاجيتها العالية، ولما كان هيكل الدورة الزراعية يختلف من اقليم لأخر تبعا لخصائص البيئة الطبيعية والبشرية السائدة، لذا روعي في تطبيق الدورة الزراعية ظروف المناخ السائدة وخصوبة التربة، مما انعكس هذا على درجة انتاجية المشاريع العالية والتوسع بزراعة اراض اخرى جديدة.

رابعا- وسائل النقل والمكننة الزراعية:

يمثل النقل ووسائله احد اهم العوامل البشرية ذات الاثر المباشر في استغلال الموارد الطبيعية بل في نقل الانتاج الزراعي والمواد الخام (١٩). ويعد النقل في وادي الحياة ومنه وادي برجوج وايراون مهما جدا لبعدهما عن أي تجمع سكاني قريب ولموقعهما الجغرافي في منطقة صحراوية بعيدة عن مراكز العمران الى حد ما، حيث اصبح للنقل ووسائله اهمية كبيرة في عملية التسويق الزراعي وباقي العمليات الزراعية عموما.كما ان دولة مثل ليبيا الواسعة الاطراف لايمكن تنميتها زراعيا الا بتحسين الطرق الرئيسية والريفية القائمة وبناء اخر جديدة(٢٠). وطالما ان المشروعين بموقعهما هذا البعيد عن طرق النقل اهتمت الدولة اولا بربطهما بطرق نقل معبدة وتزويدهما بوسائل نقل مختلفة حديثة بعضها مخصص للعمليات الزراعية والاخر لخدمة العاملين في الزراعة واخر لنقل المنتجات على اختلافها الى خارج منطقة الدراسة حيث السوق والطلب عليها. وبلغت اطوال الطرق المعبدة اكثر من ١٥٠٠ كم منها ما يربط منطقة الدراسة بالمستوطنات الريفية المجاورة ومنها يربطها مع المدن والمراكز العمرانية البعيدة، كما بلغت اعداد الاليات المخصصة لنقل المحاصيل او العاملين حوالي ٣٠٠ آلية، بعظها مجهزة باحدث اجهزة التكييف والاتصال(٢١).

اما في مجال المكننة تعتمد منطقة الدراسة لتنفيذ اعمال الاستصلاح والاستزراع على استخدام المكننة الحديثة بجميع المراحل واجراء عمليات الخدمة الزراعية في وقتها المحدد للحصول على انتاجية عالية، وتحقيق العائد الاقتصادي الامثل من الاستثمار الزراعي. ولذا تستخدم هنا اليات ومعدات بجميع انواعها لاجراء كافة الاعمال، وتاخذ في الاعتبار توفير الفنيين لتشغيلها وصيانتها عن طريق تدريب الملاكات الفنية خارج البلاد. وقد ساهم استعمال الالات الزراعية بمختلف انواعها الى تغيير جذري في اساليب الزراعة وتطورها، وعموما تتعد وتتنوع الى حد لا يمكن تصوره من الوهلة الاولى كونها منطقة صحراوية ونائية، حيث يتوفر في منطقة الدراسة على سبيل المثال(١٣٣) من احدث الحصادات لحصاد القمح والشعير والذرة(صورة ٦) بل هي الاحدث عالميا اذ تتميز بقدرة انتاجية كبيرة من خلال مواصفاتها النادرة جدا. فكل الة منها لها القدرة على تصنيف الحبوب وتنقيتها وتعبئتها وتحميلها وكذالك تعبئة الفضلات وربطها على شكل كتل مكعبة وتحميلها ايضا وهذه العملية تتم في ان واحد، ومن خلال عربات خاصة ملحقة بالحصادة وكلها تدار باجهزة الكترونية متطورة للغاية، وهناك اعداد من الجرارات العملاقة يصل عددها الى(٢٠٠) جرار بملحقاتها من محاريث وباذرات والات التسميد ومكافحة الامراض يصل عددها الى٣٧٥ الة مختلفة الاغراض، فضلا عن اعداد تزيد عن(١٥٠) محراث (صورة ٧) متنوع الاغراض والاحجام (٢٢).

الاهمية الاقتصادية للمشاريع الزراعية:

تعرض الدراسة هنا الى الاهمية الاقتصادية لهذه المشاريع من خلال جوانب محددة سواء منها ما يتعلق بالانتاج النباتي (الزراعي و الحيواني)على صعيد كميات الانتاج والمساحة المزروعة ومعدل الغلة لكل محصول زراعي للكشف عن طبيعة الانتاج وتطوره من سنة الى اخرى، ام ما يتعلق بمقدار العائد الاقتصادي المتحقق لقياس مدى ربحية مثل هذه المشاريع ودورها في الدخل القومي للبلاد. وستتناول الدراسة كل جانب منها على انفراد وعل الشكل الاتي:-

ا- محاصيل الحبوب :

تحضى محاصيل الحبوب(القمح والشعير) باهمية ملحوظة من بين الفعاليات الزراعية في البلاد وذلك لدورهما في غذاء السكان ولملائمة الظروف المناخية لزراعتهما على نطاق واسع فضلا عن امكانية استعمال الالات الزراعية عوضا عن اليد العاملة في مثل هذه المساحات الشاسعة. واذا اخذنا محصول الشعير اولا لاهتمام منطقة الدراسة بزراعته وللطلب المتزايد على انتاجه كونه من المحاصيل التي تدخل كعلف للحيوانات سواء الحبوب ام استعماله كعلف اخضر من جهة ومن جهة اخرى لسعة المساحة التي يشغلها مقارنة بالقمح. ونجاح زراعته هنا لقدرته العالية في مقاومة ظروف الجفاف السائدة في منطقة الدراسة، حيث درجة الحرارة الملائمة لنموه تتراوح بين ١٥-٢٠م، وهي الدرجة المثالية لزراعته فضلا عن توفر التربة المزيجية الطينية والرملية ومقدرته على مقاومة الملوحة مقارنة بغيره من محاصيل الاخر (٢٣). ولهذ فلا غرو ان جاء هذا المحصول بالمرتبة الاولى من بين المحاصيل الزراعية سواء من حيث المساحة ام الانتاج ويعكس جدول(٤)، خصائص انتاجه في منطقة الدراسة، اذ ازدادت المساحة المخصصة له وان تباينت من سنة الى اخرى ولكن البداية كانت مساحة

جدول (٤). انتاج الشعير في منطقة الدراسة للمدة من ١٩٨٧-٢٠٠٤

الموسم	مشروع برجوج			مشروع ايراون		
	المساحة المزروعة /هكتار	الانتاج /طن	معدل الانتاجية طن/هكتار	المساحة المزروعة /هكتار	الانتاج /طن	معدل الانتاجية طن/هكتار

١٩٨٧-٨٦	٣٥٠	١٣٥٦	٣.٨٧٤	١٥٠	٤٣٣.٧	٣.١٥٨
١٩٨٨-٨٧	٤٠٠	١٥٢٩	٣.٨٢٤	٣٠٠	٥١٤.٤	١.٧١٥
١٩٨٩-٨٨	٤٠٠	١٥١٢	٣.٧٨١	٥٠٠	١٦٣٢.٧	٣.٢٦٦
١٩٩٠-٩٨	٥٠٠	١٨٧٦	٣.٧٨١	٩٠٠	١٠٦٥.٨	٢.٦٦٤
١٩٩١-٩٠	١٣٠٠	٤٦٥٢	٣.٧٥٢	٨٣٧	٢٢٣١.١	٢.٦٦٤
١٩٩٢-٩١	٨٥٠	٣١٠٦	٣.٦٥٥	١٠١٧	٢٨٩٩.٥	٢.٨٥١
١٩٩٣-٩٢	٢٢٠٠	٨٣٣٨	٣.٧٩٠	٨٢٥	٢٣٠١.٢	٢.٧٨٩
١٩٩٤-٩٣	٢٦٥٠	٩٣٥٠	٣.٥٢٨	٨٧٥	٢٩١٢.٢	٣.٣٢٨
١٩٩٥-٩٤	٢٣٠٠	٩١٠٠	٣.٩٢٧	٨٣٥	٢١٤٧.٧	٢.٦٠٣
١٩٩٦-٩٥	٢٣٥٠	٩١٣٦	٣.٨٨٨	٩٥٠	٣٥٩٦.٦	٣.٧٨٩
١٩٩٧-٩٦	٢٦٥٠	١١٥٣٧	٤.٣٥٤	٩٠٠	٢٠٦٥.٣	٢.٤٣٠
١٩٩٨-٩٧	٢٥٢٥	٩٠٩٦	٣.٦٠٢	١١٥٠	٤٣٢١.٨	٣.٧٦٢
١٩٩٩-٩٨	٢٥٥٠	١٢١٤٦	٤.٧٦٣	١١٠٠	٢٧٨٥.١	٢.٦٥٣
٢٠٠٠-٩٩	٢٦٣٥	٨١٧١	٣.١٠١	٨٧٥	٢٣٠٣.٩	٣.٤٧٣
٢٠٠١-٠٠	٢٦٣٥	٨١٦٨	٣.١٠٠	٩٠٠	٢٤٢٠.٩	٢.٦٨٩
٢٠٠٢-٠١	٢٥٧١	٨٤٨٧	٣.٣٠٠	١١٥٠	٢٥٨٧.٧	٢.٢٥٠
٢٠٠٣-٠٢	٢٢٨٦	١٠٥١٥	٤.٦٠٠	١٠٥٠	٢٥٦٣.٦	٢.٤٤١
٠٣- ٢٠٠٤	٢٣٧٢	١٠٩١٣	٤.٦٠٠	١١٥٠	٤٢٣٤.٦	٣.٦٨٢

المصدر: الجماهيرية العربية الليبية، الهيئة العامة للزراعة والثروة الحيوانية تقرير عن المنتجات الزراعية، بيانات، ٢٠٠٥.

قدرها ٣٥٠ هكتار في مشروع برجوج مقابل ١٥٠ هكتار لايراون سنة ١٩٨٧ وهو اول موسم زراعي لهما، وبلغت الكميات المنتجة من محصول الشعير(١٣٥٦و ٤٣٣)طن لكل منهما على التوالي، اما في سنة ٢٠٠٤ فقد انخفض الانتاج والمساحة المخصصة له بالمقارنة مع سنة ٩٨-١٩٩٩، الاانها لاتزال على ارتفاع ملحوظ بالنسبة للسنة الاولى من بداية الانتاج اذ وصل الى١٠٩١٣طن في مشروع برجوج، وازدادت المساحة المزروعة لتصل الى ٢٣٧٢ هكتار، وفي الوقت ذاته ازداد معه معدل الغلة للهكتار الواحد لتصل الى ٤، ٦٠٠ طن/هكتار، وهذا ينطبق ايضا عى مشروع ايراون اذ وصل الانتاج الى ٤٢٣٤ طن والمساحة المزروعة الى ١١٥٠ هكتار لتزداد معها معدل الغلة ليصل الى٣، ٦٨٢ طن /هكتار. ويعكس هذا الامر تطور واضحا في طبيعة الانتاج والتوسع في استثمار الاراضي وهو امر يعني بوضوح تزايد الاهتمام في تحسين التربة وتوفير مستلزمات الزراعة الحديثة من اسمدة وبذور محسنة واستخدام المكننة الزراعية. اما القمح في منطقة الدراسة فهو يشمل زراعة انواع مختلفة والشائع منهاالقمح الاحمر الصلب الشتوي حيث صلاحيته لعمل الخبز، والقمح الابيض الاكثرملائمة لصناعة البسكويت والمعجنات والمكرونة والسميد والبرغل، والحرارةالمثلى لزراعته ٢٥م بينما يتحمل الحرارة الصغرى بين ٣-٤ م

والحرارة العظمى بين٣٠ -٣٥م(٢٤)، وهذا يعني ان متطلباته الحرارية تتلائم وظروف المنطقة. وعموما يحتل محصول القمح المرتبة الثانية بعد الشعير في ضوء المساحة المخصصة لزراعته ولكلا المشروعين، فقد بدأت زراعته منذ ١٩٨٧ وبمساحة قدرها(٩٠٠ و١٠٠٠) هكتار لكل من برجوج وايراون على التوالي، وبلغت كميةالانتاج لهذا المحصول(٥٠٠٠ و ٣٢٣٧، ٨)طن بينما بلغ معدل الغلة فيهما (٥، ٥٥٥ و٣، ٢٠٠)هكتار/طن لكل منهما على التوالي، وهذا ما يكشفه(جدول ٥). ويظهر منه ان هناك تطورا في زراعته و يعكس طبيعة المساحة المزروعة و انتاجه ومعدل الغلة، حيث يظهر زيادة طفيفة في المساحة المزروعة به سنة ٢٠٠٤ لتصل الى (٩١٠)هكتار في مشروع برجوج ولكنها حافظت على سعتها في ايراون وهي (١٠٠٠)هكتار، وفي الوقت ذاته اظهر الجدول اعلاه عن وجود تذبذب واضح في المساحات المخصصة لزراعةالقمح، ومنه على سبيل المثال وصلت المساحة المزروعة الى ٢٥ هكتار وكان انتاجها ٩٥ طن بالرغم من زيادة معدل الانتاجية اذ وصلت الى ٣، ٨ طن/هكتارفي مشروع ايراون شهدت زراعته في ايراون التذبذب ذاته في برجوج اذوصلت المساحة المزروعة سنة ١٩٩٨ الى ٢٠٥٠ هكتار وبانتاجية بلغت ٩٢٤٠طن.ويعزى تذبذب المساحة والانتاج الى تباين الطلب المحلي على انتاجه بين سنة واخرى يقابله تزايد كبيرا في الطلب على محصول الشعيرلاستعمال انتاجه في صناعات مختلفة ومنها الاعلاف.

ت - محصول الذرة الرفيعة الحمراء:

لقد عرف الانسان الذرة بعد اكتشاف العالم الجديد، ولكنها تظهر اليوم باصناف مختلف بحسب بيئاتها المناخية واستعمالاتها، ولذا تزرع بنجاح في مختلف الاقاليم ومنها اقليم المناخ الصحراوي حيث توفر المياه للري، فهي تحتاج الى صيف دافئ طويل خاصة فيفصل النمو ومياه مناسبة يتبعها خريف ذو رطوبة قليلة وشتاء بارد(٢٥). وهذه الشروط المثلى لزراعته تتوفر في منطقة الدراسة الى حد ما، ولكن اهميته هنا انه غذاء رئيسي للحيوان حيث يستخدم انتاجه غالبا في تجهيز مواقع تربية الحيوانات في منطقة الدراسة والقسم الاخر يصدر الى الاسواق الخارجية. ويكشف (جدول ٦) عن طبيعة زراعته في مشروعي برجوج وايراون

حدول (٥). انتاج القمح في منطقة الدراسة للمدة من ١٩٨٧-٢٠٠٤

الموسم	مشروع برجوج			مشروع ايراون		
	المساحة المزروعة/هكتار	الانتاج /طن	معدل الانتاجية طن/هكتار	المساحة المزروعة/هكتار	الانتاج /طن	معدل الانتاجية طن/هكتار
٨٦-١٩٨٧	٩٠٠	٥٠٠٠	٥.٥٥٥	١٠٠٠	٣٢٣٧.٨	٣.٢٣٨
٨٧-١٩٨٨	٢٠٠٠	١٠٤٤٥	٥.٢٢٢	١٠٠٠	١٩١٥.٨	١.٩١٦
٨٨-١٩٨٩	٢٠٥٠	٩٢٤٠	٤.٥٠٧	٨٠٠	٢٩٠٩.١	٣.٦٣٦
٨٩-١٩٩٠	٢٠٠٠	١١٥٩١	٥.٧٩٦	٣٠٠	٢١٤.٦	١.٢٤٤
٩٠-١٩٩١	١١٠٠	٤٦٣٠	٤.٢٠٩	٥٠	٩٠.٢	١.٨٠٦
٩١-١٩٩٢	١٥٠٠	٦٣١٥	٥.٤٩٢	٨٠٠	٣٠٠٥.٨	٣.٧٥٧
٩٢-١٩٩٣	٨٠٠	٢٩٧٠	٣.٧١٣	٨٠٠	٢٩٨٠.٢	٣.٧٢٥
٩٣-١٩٩٤	٣٠٠	١٠٨٧	٣.٦٢٣	٨٠٠	٣١٠٠.٦	٣.٨٧٥
٩٤-١٩٩٥	٣٥٠	١٦٤٥	٤.٧٠١	٩٠٠	٢٨٦٠.٧	٣.١٧٨
٩٥-١٩٩٦	٣٥٠	١٣٥٩	٣.٨٨٤	٧٥٠	٢٨٩٠.٨	٣.٨٥٤
٩٦-١٩٩٧	٣٠٠	١٥٥١	٥.١٧١	٩٠٠	٢٨٠٠.٩	٣.١١٢
٩٧-١٩٩٨	٤٥٠	١٢٨٨	٢.٨٦٤	٨٨٠	٢٩٨٠.٩	٣.٣٨٧
٩٨-١٩٩٩	٥٠٠	١٩٧٨	٥.٩٥٨	٢٥	٩٥.٣	٣.٨١٤
٩٩-٢٠٠٠	٤٥٥	١٧١٩	٣.٧٨٠	١٠٠٠	٢٣٠٠.٨	٢.٣٠٠
٠٠-٢٠٠١	٤١٥	١٥٣٥	٣.٧٠٠	٧٥٠	٢٦٨٥.٤	٣.٥٨٠
٠١-٢٠٠٢	٥٠٠	٢٣٠٠	٤.٦٠٠	١٠٠٠	٣٤٣٢.٨	٣.٤٣٢
٠٢-٢٠٠٣	٤١١	١٨٥٠	٤.٥٠٠	١٠٠٠	٣٤٨٦.٨	٣.٤٨٦
٠٣-٢٠٠٤	٩١٠	٤١٨٩	٤.٦٠٠	١٠٠٠	٣٥٢١.٨	٣.٥٢١

المصدر: الجماهيرية الليبية، الهيئة العامة للزراعة، مصدر سابق.

بوضوح، ويظهر ان هناك تذبذب واضح بزراعته في مشروع برجوج، وبالرغم من ان البدء بزراعته كانت في سنة ١٩٩٣وبمساحة قدرها

٢٧٣هكتار انخفضت سنة ١٩٩٧ الى ١٢٥ هكتارثم ازردادت سنة ٢٠٠٣ لتصل الى ٨٧٥ هكتار، الانها انخفضت مرةاخرى سنة ٢٠٠٤ لتصل الى ٢٠٠ هكتار، وهذا الامر ينطبق على انتاجها حيث بلغ سنة ١٩٩٧ ما مقداره١٠٤١ طن الا انه في سنة ٢٠٠٤ انخفض الى ٣٠٩ طن. اما معدل انتاج الهكتارالواحد فقد كان في سنة الانتاج ٣، ٨١٥ طن/هكتار ولكنه عاد لينخفض الى ١، ٥٥٠ طن/هكتار سنة ٢٠٠٤.

اما زراعة محصول الذرة الرفيعة في مشروع ايراون فهي تختلف عما يسود في برجوج ففي الوقت اذي بلغ انتاجها ١٢٦ طن والمساحة المزروعة ٢٥٠ هكتار وهي اقل كثيرا مع مقارنته بالمشروع السابق، ولكن زراعته اخذت بالتوسع كثيرا ومن سنة الى اخرى حتى وصلت المساحة المخصصة لزراعته الى ٥٥٠ هكتار وانتاجه وصل الى ١٥٤٧ طن في سنة٢٠٠٤.

جدول (٦). انتاج الذرة الرفيعة الحمراء في منطقة الدراسة للمدة من ١٩٩٣-٢٠٠٤

الموسم	مشروع برجوج			مشروع ايراون		
	المساحة هكتار	معدل الانتاجية طن/هكتار	الانتاج /طن	المساحة المزروعة/هكتار	معدل الانتاجية طن/هكتار	الانتاج /طن
٩٣-١٩٩٤	٢٧٣	١٠٤١.٤	٣.٨١٥	٢٥٠	١٢٦.٢	٠.٥٠٤
٩٤-١٩٩٥	٣٧٥	١٠٢١.٥	٢.٧٠٠	٧٥	٩١.٧	١.٨٣٤
٩٥-١٩٩٦	٢٧٥	٧٧٦.٣	٢.٨٢٣	٧٥	٩٥.٨	١.٢٧٧
٩٦-١٩٩٧	١٢٥	٤٤٦.٢	٣.٥٧٠	٥٠	٥٢.٨	١.٠٥٧
٩٧-١٩٩٨	١٢٠	٤٢٥.٥	٣.٥٤٦	٢٥	٧٥.٧	٣.٠٢٩
٩٨-١٩٩٩	٣٦٦	٥٧٨.٩	١.٥٨٢	٣٢٥	١٠٥٧.١	٣.٢٥٣
٩٩-٢٠٠٠	٣٩٠	١٥٩١.٦	٤.٠٨١	٤٠٠	١٢٥٤.٠	٣.١٣٥
٠٠-٢٠٠١	١٧٥	٦٤٧.٥	٣.٧٠٠	٥٠٠	١٣٢٥.٩	٢.٦٥١
٠١-٢٠٠٢	٧٥٠	٢٧٥٩.٤	٣.٦٧٩	٥٠٠	١٤٠٤.٦	٢.٨٠٩
٠٢-٢٠٠٣	٨٧٥	٢٨٤٠.٧	٣.٢٤٧	٥٥٠	١٤٥٠.٣	٢.٦٣٦
٠٣-٢٠٠٤	٢٠٠	٣٠٩.٩	١.٥٥٠	٥٥٠	١٥٤٧.٩	٢.٨١٤

المصدر: الجماهيرية العربية، الهيئة العامة للزراعة والثروة الحيوانية، مصدر سابق.

ت- محصول القصب*:**

يعد محصول القصب من المحاصيل الصيفية، حيث يزرع للحصول منه على غذاء للانسان والحيوان على حد سواء، اذ يستفاد الانسان منه بعد طحنه في مطاحن خاصة لاعداد باودر يتم مزجه بالماء كعصير طيب المذاق يستخدم على نطاق واسع في البلاد، كما يعطى للحيوان كعلف اخضر.وقد بدا بزراعته في منطقة الدراسة منذ سنة ١٩٩٤ ولكن زراعته هذه تميزت بالتذبذب لتفاوت الطلب على انتاجه من جهة، ومن جهة اخرى لعدم وصول البذار في الوقت المناسب اذ يتم استيراد تلك البذور من الخارج، فضلا عن

انتشار الامراض التي تصيب هذا المحصول وتاخر مكافحتها من قبل المختصين (٢٦).وعموما يكشف (الجدول ٧) طبيعة انتاجه في منطقة الدراسة، حيث بلغ انتاجه سنة ١٩٩٤ وفي مشروع برجوج ما مقدراه ٣٧٥ طن وبلغت المساحة المزروعة به ٤٦٢ هكتار، كما بلغ معدل انتاج الغلة ٠,٨١٣ طن/هكتار، وسجل اعلى كمية من الانتاج سنة ١٩٩٨ عندما بلغت الكميات المنتجة منه ٧٣٢ طن لازدياد المساحة المزروعة به لتصل الى ٥٥٠ هكتار وهو امر يعكس تحسن ملحوظ في الانتاج رافقه ايضا ارتفاع معدل الانتاجية اذ وصل الى اعلى مستوى له وهو عند ١، ٤٠٩ طن/هكتار، الا ان الانتاج عاد ليهبط الى ٢٣٦ طن سنة ٢٠٠٤ لانخفاض المساحة المزروعة اذ كانت ٢٦٢ هكتار.

اما الانتاج في مشروع ايراون مثلما يظهره الجدول السابق يختلف الى حد ما عن مشروع برجوج، فالانتاج لا يضاهيه تماما، ففي الوقت الذي بلغت به المساحة المزروعة (٣٠٠) هكتار نجد الانتاج بمستوى منخفض جدا لا يعكس سعة المساحة المزروعة بمحصول القصب، حيث بلغ ٦٤ طن فضلا عن انخفاض واضح لمعدل الغلة وقدره (٠، ٢١٦)طن/هكتار، ويعود هذا الامر الى تعرض المحصول الى الافات الزراعية وعدم توفر المبيدات في وقتها المناسب فضلا عن عدم كفاية البذور(٢٧).وهذا مايؤكده تذبذب الانتاج طيلة السنوات اللاحقة وحتى سنة٢٠٠٤ اذ وصل الانتاج الى ادناه وبمقدار ٧٥ طن عندما كانت المساحة المزروعة ١٠٠ هكتار، الا ان معدل الغلة قد اصابه تحسن ملحوظ بسبب العناية بهذا المحصول وتهيئة التربة المخصصة له ليصل الى (٠، ٧٥٣)طن /هكتار.

جدول (٧). انتاج القصب في منطقة الدراسة للمدة من ١٩٩٣-٢٠٠٤

الموسم	مشروع برجوج	مشروع ايراون

	المساحة المزروعة /هكتار	معدل الانتاجية طن/هكتار	الانتاج /طن	المساحة المزروعة/هكتار	معدل الانتاجية طن/هكتار	الانتاج /طن
٩٢-١٩٩٣	٤٦٢	٣٧٥.٨	٠.٨١٣	٣٠٠	٦٤.٨	٠.٢١٦
٩٣-١٩٩٤	٣٣٠	٢٧٧.٢	٠.٨٤٠	٦٠٠	٨٥.٠	٠.١٤٢
٩٤-١٩٩٥	٢٠٠	٢٥٦.٥	١.٢٨٢	٣٥٠	١٠٠.٨	٠.٧١٦
٩٥-١٩٩٦	٢٠٠	٢٠٩.٥	١.٠٤٧	٤٥٠	١٥٠.٧	٠.٣٨٩
٩٦-١٩٩٧	٣٥٠	٣٠٦.٩	٠.٨٧٧	٢٥٠	٤٢٥.٠	١.٧٠٠
٩٧-١٩٩٨	٥٢٠	٧٣٢.٥	١.٤٠٩	٤٠٧	٢٠٠.٠	٠.٩٦٦
٩٨-١٩٩٩	٢١٠	٢٧٥.٧	١.٣٠٩	١٢٥	٩٨.٩	٠.٧٩٢
٩٩-٢٠٠٠	٥٠٠	٣٢١.٩	٠.٦٤٤	٤٠٠	١٤٢.٣	٠.٣٧٩
٠٠-٢٠٠١	١٠٠	٤٦.٤	٠.٤٦٤	٢٥	١٣.٤	٠.٥٣٨
٠١-٢٠٠٢	٥٠	٣٠.٥	٠.٦١٠	٥٠	٥٥.٥	١.١١١
٠٢-٢٠٠٣	١٥٠	٨٥.٧	٠.٥٧١	٢٠٠	١٦٥.٢	٠.٨٢٦
٠٣-٢٠٠٤	٢٦٢	٢٣٦.١	٠.٩٠٠	١٠٠	٧٥.٣	٠.٧٥٣

المصدر:الجماهيرية الليبية، الهيئة العامة للزراعة، مصدر سابق.

ث-الثروة الحيوانية:

تقتصر تربية الحيوانات في منطقة الدراسة على تربية الاغنام والابقار والابل وينحصر الهدف من ذلك في انتاج اللحوم والجلود والاصواف بالدرجة الاولى.وقد اخذ بتربيتها منذ تاسيس المشروعين وازدادت اعدادها في السنوات اللاحقة نظرا لتوفر عوامل تربيتها وزيادة انتاجها. واذا اخذنا الاغنام اولا لاهميتها النسبية ولممارسة تربيتها منذ نشأة المشروعين تظهر سلالات مختلفة ولكن الاكثر شيوعا هنا صنف الاغنام المغربية (صورة٨) وهو يتميز بوفرة انتاجه واكثرها ملائمة وظروف البيئة السائدة فضلا عن قدرتها على تحمل العطش وحاجتها القليلة للماء وقدرته الكبيرة في السير لمسافات طويلة، وهذا النوع الغرض من تربيته هو للحصول على اللحوم

اكثر من اهميته لانتاج الصوف لخشونته الكبيرة (٢٨).ويظهر (جدول٨)، ان هناك تزايدا واضحا في اعداد الاغنام في مشروع برجوج وايراون على حد سواء، ولكن في الاخير اعدادها اقل منذ تأسيس المشروع، وعموما فقد بلغت اعداد الاغنام(٤٩٦ و١٥٠) راسا لكل منها على التوالي سنة ١٩٨٩، وهذه الاعداد وان كانت قليلة الا انها كانت

جدول (٨).اعداد الثروة الحيوانية من الابل والاغنام والابقار في منطقة الدراسة للمدة من ١٩٨٩ ـ ٢٠٠٤

السنوات	مشروع برجوج			مشروع ايراون		
	الابــــل/راس	الابقار/راس	الاغنــــام/راس	الابــــل/راس	الابقار/راس	الاغنــــام/راس
١٩٨٩	٢٧	٤٩٦	٣٦	--------	١٥٠	-----
١٩٩٠	٥٩	٥٩٥	٨٠	٣٥	١٧٥	------
١٩٩١	٧٣	٧٧٣	١٠١	٤٦	٢٤٨	-----
١٩٩٢	٨٥	١١٠٨	١١٥	٤٣	٢٩٨	------
١٩٩٣	٨٨	١٢١٠	١٢٢	٥٦	٣٢٠	------
١٩٩٤	٨٢	١٦٤٩	١٦٥	٦٠	٣٧٦	٥٠
١٩٩٥	٧٥	١٩٠٧	٢١٠	٥٤	٣٩٠	١٢١
١٩٩٦	٩٠	١٢١٢	٢٣٢	٧٥	٤٩٦	١٤٦
١٩٩٧	١٠٥	٢١٠٤	٢٥٤	٨٧	٥٨٧	١٦٠
١٩٩٨	١١٥	٢٠١٧	٢٩٨	٩٨	٦٨٤	٢٠٨
١٩٩٩	١٢٥	٢٣٦٧	٣٣٩	١١٢	٨٧٦	٢٥٠
٢٠٠٠	١٥٩	٢٤٥٩	٣٥٦	١٣٢	٩٨٧	٢٨٩
٢٠٠١	١٧٥	٣٠٦٧	٣٧٦	١٥٢	١٤٣٠	٢٩٩
٢٠٠٢	٢٠٥	٣٦٥٠	٣٨٩	١٧٦	١٥٦٠	٣٢٥
٢٠٠٣	٢٧٠	٤٦٧٨	٤٥٣	١٨٧	٢٦٥٢	٣٥٨
٢٠٠٤	٣٥٨	٥٦٤٣	٤٧٩	٢٢٦	٢٧٦٥	٣٣١

المصدر :الجماهيرية الليبية، الهيئة العامة للزراعة، مصدر سابق.

تمثل بداية، ولكنها سرعان ما اخذت بالتصاعد تدريجيا حتى السنة الاخيرة بصورة تساوي اكثر من عشرة اضعاف عددها في برجوج لتصل الى (٥٦٥٠) راسا سنة ٢٠٠٤ بينما ازدادت اعدادها بصورة اكبر من المشروع السابق وتساوي تقريبا خمسة وعشرين ضعفا لتصبح اعدادها (٢٧٥٦) راسا للسنة ذاتها. ولعل السبب في ذالك هو الاهتمام المتزايد في هذه الثروة الحيوانية لمردها الكبير وملائمة البيئة لتربيتها من جهة ولاتباع سياسة الاكثار منها من خلال بيع الذكور منها فقط والاحتفاظ بالاناث للتكاثر من

جهة اخرى، وهذا الامر ينطبق على جميع اصناف الحيوانات التي تتواجد في منطقة الدراسة.

اما حيوان الابل فهو الاخر يحضى باهتمام كبير في تربيته لميزاته المتعددة سواء باستخدامه كوسيلة للنقل والركوب ام كمصدر للحم واللبن من ناحية وقدرتها الكبيرة على تحمل ظروف الصحراء من ناحية اخرى، والنوع الشائع منها في منطقة الدراسة نوع كبير الحجم يستخدم للنقل الثقيل (صورة ٩) والمسمى (المهاري)(٢٩). ويظهر الجدول السابق تطور اعدادها بوضوح ومنذ السنوات الاولى لتنفيذ المشروعيين، وبلغت اعدادهما سنة ١٩٨٩ لكل من برجوج وايراون(٢٧-٢٥) راسا، واعدادهما هذه تضاعفت بشكل واضح لتصل الى ٣٨٥-٢٢٦ راسا سنة٢٠٠٤ لكل منهما على التوالي، ويعكس هذا الامر طبيعة الطلب المتزايد على هذا النوع من الابل في السوق المحلى بوجه خاص ورغبة الكثير من سكان منطقة الدراسةلاقتناءه في مزارعهم الخاصة لاعتبارات اجتماعية سائدة وشعورهم بان من يمتلك اكثر عددا منها يضعه في منزلة اجتماعية اعلى فلا غرو ان اتخذ العديد من القبائل عددا معينا من الابل كمهر لزواج بناتها، فضلا عن شهرتها هنا كمصدر رئيسي للحم.

ويظهر الى جانب الابل والاغنام اعدادا كبيرة من الابقار التي تاخذ تربيتها اهتماما متزايدا في منطقة الدراسة، فالانواع السائدة من هذه الابقار ثلاث، اولها صنف ادخله الابطاليون اثناء احتلالهم لليبيا ويسمى (الماريماتا) وهو اكثر ادرارا للحليب ويتحمل العطش ويقاوم الجفاف، والصنف الثاني هو ابقار (السانتا)الاسترالية التي تم استيرادها الى منطقة الدراسة خصيصا لملائمته البيئة الصحراوية في اوباري ويعطي انتاجا وفيرا من الحليب واللحوم كما تظهر ذلك (صورة ١٠) وهو الاكثر انتشارا في منطقة الدراسة عموما، اما الصنف الثالث وهو صنف الابقار(الفريزيان)الهولندية وتربى لغرض الحصول على لحومها الوفيرة ولانتاجها الكبير من الحليب (٣٠)، ويكشف الجدول الانف الذكر ان هناك اعدادا متزايدة من الابقار وقد بدا بتربيتها منذ ١٩٨٩ في برجوج وباعداد بلغت ٣٦ راسا بينما بدا بتربيتها في ايراون اعتبارا من سنة١٩٩٤ وباعداد بلغت ٥٠ راسا، وسرعان ما تضاعفت هذه الاعداد خلال السنوات اللاحقة لتصل اعدادها في سنة ٢٠٠٤ الى (٤٧٩-٣٣١) راسا لكل منها على التوالي.وجميع انتاج منطقة الدراسة من هذه الحيوانات يتم تسويقه الى الاسواق المحلية حيث الطلب الكبير على منتجاتها.

ج- المساهمة في الدخل القومي:

وهي وسيلة مهمة لقياس الجدوى الاقتصادية لمثل هذه المشاريع، بل تسلط الضوء على الايرادات والتكاليف، حيث معرفة الايرادات تعني مجموع ماتحصل عليه المؤسسة او المشروع من بيع منتجاتها اما التكاليف وهي كل

مـايتعين دفعـه للقيـام بالعمليـة الانتاجيـة(٣١).وتـاتي مسـاهمة كـل مـن هـذين المشـروعين فـي الـدخل القـومي مـن خـلال الاربـاح التـي تحققهـا العمليـات الانتاجية او الخدمية المختلفة وهي تشمل مایاتي :

١- تصـدير المنتجـات الزراعيـة علـى اختلاف انواعهـا للاسـواق المحليـة او الخارجيـة، او بيـع مخلفـات المحاصـيل الزراعيـة(القمح والشـعير والـذرة) وتطرح للاسواق على شكل(بالات)، وفـي السنوات الاخيـرة تـم التوسـع فـي زراعة محاصيل العلف كالبرسيم والجت لتزايد الطلب المحلي عليها.

٢- تصـدير الحيوانـات مـن الابقـار او الاغنـام اوالابـل او منتجاتهـا كالالبـان واللحوم و الصوف وفـي السنوات الاخيـرة منتجاتهمـا مـن الـدواجن كالـدجاج والبيض.

٣- تقديم خدمات مختلفة للمستوطنات الريفيـة المجـاورة للمشـروعين وتشـمل خـدمات الالات الزرعيــة مــن ســاحبات او حاصــدات او محاريــث التربــة وغيرها مقابل دفع مبالغ محددة تدر على المشروع. فضلا عن اربـاح اخرى غير منظورة جراء الاستثمار الامثل لعناصر الانتاج من تشغيل ايدي عاملـة كثيرة واستيطان الارض واقامة الطرق وتقديم الخدمات المختلفة للسكان من كهرباء وتعليم ونشر الوعي الثقافي الزراعي بين المواطنين وغيرها (٣٢).

ويعكس (جدول٩) طبيعة الارباح التي حققتها هذه المشاريع طيلة السنوات

جدول (٩). العوائد المالية(بالدينار الليبي*) للمشاريع الريفية في منطقة الدراسة للمدة من ١٩٧٨-٢٠٠٤

السنة	مشروع برجوج			مشروع ايراون		
	الايــــرادات /الــف دينــار	التكــــاليف الــف دينــار	الارباح الف دينار	الايــــرادات الــف ديانــار	التكــــاليف الــف دينــار	الارباح الف دينار
١٩٨٧	٤١٨	١٧٦٦	١٣٤٨-	٥١٢	١٢٠١	٦٨٩-
١٩٨٨	١١٣٣٠	١٩٨٤	٩٣٤٦	٤٨٠٠	٢٤١٠	٢٣٩٠
١٩٨٩	٨٨٠	٢٢٨٤	١٤٠٤-	٩٧٥	٢٣٢٥	١٣٥٠-
١٩٩٠	٢٢٠	٢١١٦	١٨٩٦-	١٣٧٨	١٦٨٣	٣٠٥-
١٩٩١	١٠٧٨	١٥٤٤	٤٦٦-	١٢٢٧	٨٦١	٣٦٦
١٩٩٢	٢١١٢	١٤٩٩	٦١٣	٢١١٢	١٥٧٩	٥٣٣
١٩٩٣	٣٠٤٤	٣٢٧٢	٢٢٨-	٣٣٩١	١٧٤١	١٦٥٠
١٩٩٤	٣٦٣٩	٢٨٩٢	٧٤٧	٤٥٠٧	٢٤٩١	٢٠١٦
١٩٩٥	٢٧٢٦	٣٧٠٥	٩٧٩-	٧٥٩٢	٣٤٥٥	٤١٣٧
١٩٩٦	٥٠٧١	٣٨٥٢	١٢١٩	٦٤٤٩	٤٢٧١	٢١٧٨
١٩٩٧	٣٩٩٥	٤١٢٠	١٦٥-	٤٩٥١	٤٢٢٩	٧٢٢
١٩٩٨	٤١٧٦	٣٢٢٦	٩٥٠	٥١١٢	٣٠٧٠	٢٠٤٢
١٩٩٩	٤٩٧٥	٣٠٢٥	١٩٥٠	٦٧٩٩	٤٢٥٠	٢٥٤٩
٢٠٠٠	٣٨٣٤	٣١٨٠	٦٥٤	٧٨٨٠	٣٠٩٠	٤٧٩٠
٢٠٠١	٤٩١٠	٣١٧٠	١٧٤٠	٦٥٤٠	٣٤٥٥	٣٠٨٥
٢٠٠٢	٥٣١٢	٣٩٧٥	١٣٣٧	٥٣٠٩	٣٢٠٠	٢١٠٩
٢٠٠٣	٤٨١٧	٣١٧٣	١٦٤٤	٧٩٨٨	٤٢٥٠	٣٧٣٨
٢٠٠٤	٥٩٧٧	٣٤٨٧	٢٤٩٠	٧٢٢٠	٣٩٨٠	٣٢٤٠
مجمــــوع المبـــــالغ التراكمية			+٢٢٦٩٠ ٦٤٨٦-			+٣٥٥٤٥ ٢٣٤٤-

المصدر: الهيئة العامة للزراعة والثروة الحيوانية، ادارة مشروع برجوج وايراون، قسم التخطيط والمتابعة، تقرير سنة ٢٠٠٥.

***- الدينار الليبي يساوي ٠.٧٤ $ حسب (اسعار سنة ٢٠٠٥).**

الماضية منذ ١٩٨٧وحتى ٢٠٠٤، وهي ارباح صافية تصب في الدخل القومي الليبي.وبالرغم من حصول العجز في السنوات الاولى من بدا الانتاج وهي تعكس حالة طبيعية لان المشاريع في بداية التوسع بالاستثمار سواء في مختلف مجالات الانتاج الزراعي ام في شراء الالات الزراعية الحديثة وغيرها من المباني والمخازن وهذه كلها تكاليف تتحملها العملية الانتاجية للمشروعين. بيد ان السنوات من ١٩٩١ بالنسبة لمشروع ايراون قد تحققت

ارباح متتالية وحتى بلغت سنة ٢٠٠٤ ما مقداره ٣.٢٤٠ ثلاثة ملايين ومئتان واربعون الف دينار ليبي.وكذالك الحال بالنسبة لمشروع برجوج ولكن منذ سنة ١٩٩٨ وتوالت الارباح حتى بلغت سنة ٢٠٠٤ ما مقداره ٢.٤٩٠ مليونان واربعمائة وتسعون دينار ليبي.اما مجموع الارباح النهائية المتحققة(المبالغ التراكمية) منذ تاسيس مشروع برجوج وحتى وقت اجراء الدراسة هذه فقد بلغت ٢٢.٦٩٠.٠٠٠ مليون دينار بينما مجموع الخسائر او العجز فقد بلغ ٦.٤٨٦ مليون دينار.اما مشروع ايراون فقد بلغت مجموع الارباح(المبالغ التراكمية) ٣٥.٥٤٥.٠٠٠ مليون دينار اما الخسائر فقد بلغت ٢.٣٤٤ مليون دينار. وهذا الامر يظهر ان هناك ارباح كبيرة جدا وتفوق بنسبة كبيرة اذا ما قورنت مع الخسائر لكل منهما وهو يحمل في طياته نجاحا واضحا لمثل هذه المشاريع الاستراتيجية سواء على المدى القريب ام البعيد وترفد البلاد بالمزيد من الموارد المادية والعينية المهمة سيما وانها في منطقة صحراوية قاحلة وخالية من الاستيطان الريفي والاستثمار الزراعي على حد سواء.

الخلاصة والاستنتاجات:

دراسة المشاريع الاقتصادية ومنها الريفية وتحليلها جغرافيا وكشف دورها الاقتصادي خاصة تحضى باهمية واضحة للجغرافيين وغيرهم على حد سواء، لما تتيحه من امكانية اثبات واكتشاف العلاقات المكانية بينها وبين الظواهر الجغرافية المختلفة لاية مكان. وبناء على هذا الاساس فقد استهدفت هذه الدراسة العلاقة المكانية بين المقومات الجغرافية والمشاريع الريفية الزراعية في المنطقة الصحراوية الواقعة الى الجنوب من ليبيا وتحديدا مشاريع تقع ضمن اقليم وادي الحياة وهما برجوج وايراون.فقد خلصت الدراسة الى ان هناك علاقة مكانية واضحة بين مقومات جغرافية طبيعية وبشرية تظافرت مع بعضها البعض في ظهور نشاط زراعي متميز ساهم في تنمية المناطق الريفية المجاورة لهما. وتمثلت تلك المقومات في تضاريس الارض المنبسطة وخصوبة تربتها كالتربة الطينية والرملية ذات المزيج الطيني، وتوفر المياه الجوفية العذبة وبكميات كبيرة، فضلا عن طريقة الري الحديثة المتمثلة بطريقة الرش والتنقيط لملائمتهما تلك البيئات الصحراوية، كما كان لنظم الزراعة الحديثة في نجاح الاستثمار الزراعي وذلك باتباع الدورة الزراعية للمحافظة على خصوبة التربة وصيانتها باستمرار سيما وانها تزرع لاول مرة، واستعمال احدث المكننة الزراعية في العمل الزراعي فضلا عن توفر الايدي العاملة الريفية الماهرة وشبه الماهرة اضافت عوامل مهمة الى عوامل نجاح مثل هذه التجربة الفريدة والرائدة في مجال تنمية المناطق الصحراوية القاحلة. **واستنتجت الدراسة عدة نتائج تمثلت بماياتي :**

* الكشف عن ممارسة منطقة الدراسة زراعة محاصيل ستراتيجية مهمة تدخل في صلب تحقيق الامن الغذائي الوطني ومنها القمح والشعير، لمردودهما الاقتصادي(المتواضع نسبيا) على البلاد عموما وسكان منطقة الدراسة على وجه الخصوص، وهو امر يحمل في طياته نجاح واضح على صعيد الانتاج اذ وصل الى مستوى متقدم نسبيا، حيث بلغ معدل الغلة لانتاج القمح والشعبر الى ٤، ٦٠٠ و٣، ٦٨٢ طن /هكتارسنة ٢٠٠٤ في مشروع برجوج على سبيل المثال و لكل منهما على التوالي وهو يمثل انتاجية عالية اذا ما قورن مع دول اخر متقدمة نسبيا.

* ممارسة تربية اعداد من الثروة الحيوانية ومنها الاغنام والابقار والابل، فالاغنام وصلت اعدادها على سبيل المثال الى ٥٦٣٤ راسا في برجوج والى ٢٧٦٥ راس في ايراون سنة ٢٠٠٤. وهذا يمثل نشاط زراعي متميز لمثل هذه المناطق الصحراوية، وهو بحد ذاته يشكل تكاملا على صعيد الانتاج بما يحقق فائدة اقتصادية كبيرة تتمثل في رفد السوق المحلية حاجته وتصدير الفائض الى خارج البلاد.

* الكشف عن زراعة محاصيل من النادر زراعتها في مثل هذه المناطق وهي محاصيل القصب ذو الفائدة الاقتصدية الكبيرة للانسان كشراب طيب المذاق وللحيوان كعلف اخضرعلى حد سواء، وكذالك محصول الذرة الرفيعة الحمراء لفائدته كعلف اخضر من جهة ولسد حاجة الصناعات الغذائية وخاصة الزيوت.

* واستنتجت الدراسة ايضا ان نجاح المشاريع الريفية هذه تمثل في اتجاهين اولهما مقدار ما تحققه من ارباح او ايرادت تصب في الدخل القومي للبلاد، وهذا ما تحقق فعلا حيث بلغت مجموع الارباح ولكلا المشروعين ٢٢.٦٩٠ و٣٥.٥٤٥ مليون دينار ليبي، وهذه الارباح بالرغم من اقترابها لحجم المصروفات السنوية في المدة الاولى الا انها ابتعدت كثيرا في السنوات اللاحقة يقابلها انحسار واضح في الخسائر، والاتجاه الثاني وقد تمثل في توفير الامن الغذائي وتحقيق الرفاه الاجتماعي والاقتصادي للعديد من السكان العاملين في مثل هذه المشاريع بل وساهمت في اعادة توطين الاستيطان الريفي في جنوب البلاد.

* لقد اثبتت الدراسة بمنهجها التحليلي القائم على الزيارات الميدانية المتكررة لمنطقة الدراسة صدق فرضية البحث القائمةعلى ان هناك علاقة مكانية بين المقومات الطبيعية والبشرية السائدة ونجاح اوظهور نشاط زراعي متميز في منطقة صحراويةقاحلة، ويعتقد الكثير من الجغرافيين انها مناطق طاردة للسكان في فترات سابقة ولاغرو من ذالك فقد كان يطلق على هذه المنطقة سابقا((وادي الاجال)) لكثرة ممن يلقون حتفهم لقساوة البيئة فيها. وهكذا فالبحث كشف عن تطور واضح في احد جوانب الحياة الريفية في منطقة صحراوية تعد بحق مداخل خلفية للبلاد ((Back Door Areas))،

وهو امر حمل في تضاعيفه استثمارا اقتصاديا جعل منها مناطق وطنية فاعلة تسهم في رفد البلاد بما تجود به الارض من نبات وحيوان وموارد اخر.

الهوامش والمصادر:

* تقع مستوطنة القراية الجديدة على الطريق الرئيسي الواصل بين اوباري ومدينة سبها وتبعد عن اوباري حوالي٦٠ كم وعن مشروع برجوج مسافة ٣٠ كم الى الشمال الغربي منه وتبعد عن مشروع ايراون مسافة ٥٠ كم والى الشرق منه (خريطة ١)

.

—١Ram ,Ahuja ,Social Problems in India ,٢ndEdition, NewDelhi, ٢٠٠٧. P.٤٥.

** تمثل منطقة الدراسة مكان تواجد الباحث عندما كان يمارس عمله كعضو في هيئة التدريس ورئيس قسم الجغرافيا /كلية الاداب والعلوم اوباري/ جامعة سبها للمدة من ١٠-٣-١٩٩٩ولغاية٣١/٨/٢٠٠٥.

٢-الجماهيرية العربية الليبية، الهيئة العامة للزراعة والثروة الحيوانية، تقرير عن المشاريع الزراعية(غير منشور)، ٢٠٠٢، ص، ٢.

٣- المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة(اكساد)، مشروع دراسات منتزه (الكدف الوطني)، التقرير النهائي، دمشق، ١٩٨٤، ص، ١٣.

٤- محمد عياد عقيلي، الجماهيرية دراسة في الجغرافيا، دار الجماهيرية للنشر والتوزيع، طرابلس، ١٩٩٥، ص١٩٠.

٥- المصدر نفسه، ص، ١٧٣.

٦- محطة ارصاد اوباري السطحية، سجلات القياس السنوية، ٢٠٠٤.

٧- محمد ابراهيم حسن، دراسات في جغرافية ليبيا والوطن العربي، منشورات جامعة قار يونس، بنغازي، ١٩٩٥، ص، ٤٠٠.

٨- محطة ارصاد اوباري السطحية سجلات القياس السنوية، ٢٠٠٤.

٩- ابريك عبد العزيز بوغشيم، الجماهيرية دراسة في الجغرافيا، دار الجماهيرية للتوزيع والاعلان، سيرت، ١٩٩٥، ص٣٢.

١٠- خالد رمضان بن محمود، الترب الليبية (تكوينها- تصنيفها- خواصها- وامكانياتها الزراعية)، الهيئة القومية للبحث العلمي، طرابلس، ١٩٩٥، ص ص١٩٥-٢٥٣.

١١- المصدر نفسه، ص، ١٩١.

١٢-المصدر نفسه، ص، ٢٢٦.

١٣- ادارة مشروع برجوج الزراعي، قسم المياه، دراسة حول تحليل مياه الابار، (تقرير غير منشور)، ٢٠٠٤، ص، ٣.- صبحي قنوص واخرون، ليبيا الثورة في عشرين عاما، دار الجماهير للنشروالتوزيع والاعلان، مصراته، ليبيا، ط٢، ٢٠٠٢، ص ص ٣٠٦-٣٠٩.

١٤- مقابلة مع السيد مدير مشروع ايراون بتاريخ ٨-١٢-٢٠٠٤.

١٥- خالد رمضان بن محمود، الترب الليبية، مصدر سابق، ص، ٥٧.

١٦- ابراهيم عبد الجبار المشهداني وزميله، الجغرافيا الزراعية، دار المعرفة الجامعية، بغداد، ١٩٨٠، ص، ٦٥.

١٧- فتحي محمد ابو عيانة، جغرافية الوطن العربي، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية (بدون تاريخ)، ص، ٩٣.

١٨- ادارة مشـــروع برجـــوج الزراعـــي، مقابلـــة شخصـــية مـــع مديرالمشـــروع، بتاريخ٢٠٠٤/٤/٨.
١٩-محمد عبد الحميد، دراسات في جغرافية الموارد الاقتصادية، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، (بدون تاريخ) ص ٩٧.
٢٠- الهادي مصطفى ابو لقمة، الجماهيرية دراسة في الجغرافيا، دار الجماهيرية للنشر والتوزيع والاعلان، سيرت، الطبعة الاولى، ١٩٩٥، ص، ٤٣٦.
٢١- ادارة مشروع برجوج الزراعيي، قسم الاحصاء سجلات غير منشورة، ٢٠٠٤.
٢٢-الزيـــارة الميدانيـــة لمنطقـــة الدراســـة، مقابلـــة مـــع رئـــيس قســـم الاحصـــاء، بتاريخ٢٠٠٥/٥/١٨.
٢٣- محسن محارب امود ومحمد سالم ضو، مدخل في الجغرافية الزراعية، جامعة السابع من ابريل، كلية الاداب والعلوم في يفرن، ١٩٩٩، ص، ٢٥.
٢٤- عبدالله سالم عومر، جغرافية الوطن العربي، مطابع الثورة العربية، ص، ص٣-١٠٩.
٢٥- انور عبد الهادي العقاد، ومحمود عبد الحميد الحمادي، الجغرافية الاقتصادية والموارد الزراعية والحيوانية، دار الجماهيرية للنشر والتوزيع والاعلان، طرابلس، ١٩٩٥، ص٥٤.
*** - المقصود بنبات القصب(الكصب) بفتح الكاف والصاد محصول شبيه بالذرة الصفراء تؤخذ حبات سنابله لتطحن على شكل باودر وتذاب بالماء لاغراض صنع العصائر ويستفاد من مخلفات النبات من اوراق وسيقان لاغراض العلف الحيواني، وليس المقصود بنبات قصب السكر.
٢٦-الزيارة الميدانية لادارة مشروع برجوج، مقابلة شخصية مع مهندس المشروع (مصطفى الدرازي بتاريخ ٨ /٢٠٠٥/٣.
٢٧- الزيارة الميدانية، مقابلة شخصية مع مدير مشروع ايراون، بتاريخ ٢٠٠٥/٥/١٨.
٢٨-الزيارة الميدانية لمشروع ايراون بتاريخ٢٠٠٤/١٠/٣، والزيارة الميدانية لمشروع برجوج، بتاريخ٢٠٠٤/١٢/١٨.
٢٩- الزيارة الميدانية، مقابلة شخصية مع مهندس المشروع بتاريخ٢٠٠٤/١٠/٤.
٣٠- المقابلـــة الشخصـــية مـــع مهنـــدس مشـــروع برجـــوج، مصـــطفى الـــدرازي بتاريخ٢٠٠٥/٣/٨.
٣١- اسماعيل محمد هاشم، مبادىء الاقتصاد التحليلي، دار النهضة العربية، بيروت، (بدون تاريخ)، ص ص٢٣٥-٢٤٩.
٣٢- المقابلة الشخصية مع مدير مشروع برجوج، بتاريخ ٢٠٠٤/١٠/٣، ومع مدير مشروع ايراون، بتاريخ٢٠٠٤/١٢/٨.