

## مركزات التنمية الريفية في محليتي نهر عطبرة وحلفا الجديدة - ولاية كسلا

د. عمر احمد عبد الجليل\*

### مستخلص

تتناول الدراسة مركزات التنمية الريفية في محليتي نهر عطبرة وحلفا الجديدة - ولاية كسلا تأتي أهميتها إلى أن عناصر البيئة الطبيعية والبشرية تشكل مركزاً رئيساً للتنمية الريفية . تهدف الدراسة إلى رصد ابرز المكونات الطبيعية في منطقة الدراسة، تحليل العوامل البشرية و محاولة التعرف على التأثيرات المتبادلة لعناصر البيئة الطبيعية والبشرية على التنمية الريفية في المنطقة. استخدم الباحث المنهج التاريخي ، الوصفي التحليلي ، والمنهج الكمي ، واعتمد في جمع المعلومات على الملاحظة ، المقابلة والاستبيان والبيانات الثانوية . توصل البحث إلى أن موقع المنطقة الجغرافي ساهم في سهولة ربطها بالعديد من المناطق في السودان ، كما أتاح التركيب الجيولوجي فرصة لتكوين المياه الجوفية ، درجة الحرارة تسمح بممارسة العديد من الأنشطة الاقتصادية ، يرجع الفضل لنهر عطبرة في توفير معظم مياه الشرب والاستخدام الزراعي ، التربة الطينية بالمنطقة ضعيفة الصرف والنفاذية وتحتاج إلى التسميد الكيميائي والعضوي . أدى تذبذب معدلات الأمطار في المنطقة إلى تساقط السكان عن ممارسة حرفتي الرعي والزراعة المطرية ، يعاني الغطاء النباتي تدهوراً مريعاً في كثافته ووفرتة ، ارتفاع نسبة إعالة الصغار، ارتفاع عدد الأميين ، بالإضافة إلى ارتفاع حجم الأسرة في المنطقة. أوصت الدراسة ببناء نظام متكامل للمعلومات والإحصاءات، إنشاء محطات إضافية للأرصاء ، تنمية وتطوير الموارد الطبيعية المتاحة للاستثمار ، نشر الوعي البيئي لدى السكان، تشجيع التنظيمات الشعبية وتطوير خططها وبرامجها ؛ بما يتيح لسكان المنطقة تحقيق التنمية الريفية المستدامة .

### Abstract

This study deals with the foundations of the rural development in river Atbara and New Halfa localities, in Kassala State. Its importance shows that the natural and human environment form a major pivot (anchor) in rural development.

The study aims to observe the prominent natural components in the study area. Also it analyzes the human factor, endeavors to know the interchangeable impacts of the human and natural environmental factors in the rural development in the area.

The researcher used the historical, the descriptive and analytical and the quantitative methods depending on observation, interviews and questionnaires and the secondary data to collect the information.

\*

The researcher deduces that the geographical location of the area played a role to ease its connection to a number of other areas in Sudan. The geological structure provided an opportunity to form the underground water. The temperature allows practicing numerous economical activities. Thanks be to river Atbara for the provision of drinking water and the usage of agriculture. The drainage and the permeability of the clay soil in the area is weak and need chemical and organic fertilization. The fluctuation of rainfall rates results in the abandonment of the dwellers of the area to grazing and rain-fed agriculture. Vegetation suffers a terrible deterioration in density and abundance. Also there is increasing dependency rate of young, high ratio of illiterates and high volume of family in the area.

The study recommends the construction of an integrated system of information and statistics, founding additional meteorological stations, developing and improving the available natural resources for investment, promoting environmental awareness among the population, encouraging popular organizations and developing their plans and programmes and allowing the dwellers of the area to achieve sustainable rural development.

#### الكلمات المفتاحية :

(مرتكزات - التنمية الريفية - ولاية كسلا)

#### المقدمة

تزايد الاهتمام العالمي بالتنمية الريفية منذ عقد السبعينات من القرن الماضي ، وتمثل ذلك في عقد العديد من المؤتمرات العالمية كمؤتمر قمة الأرض بريودي جانيرو بالبرازيل حول التنمية والتنمية البشرية عام 1992 م ، ومؤتمر الألفية الثالثة ( 2000م) في نيويورك ، وأخيراً مؤتمر قمة الأرض بجوهانسبيرج بجنوب أفريقيا عام 2002م. ويرجع هذا الاهتمام العالمي إلى تدنُّ مستويات التنمية الريفية ، وتفاقم أزمة الغذاء ، ارتفاع معدلات الفقر الريفي ، وتدهور الخدمات الصحية والتعليمية ، وازدياد

معدلات الهجرة من الريف إلى الحضر ، وما أفرزته من مشكلات اقتصادية ، واجتماعية ، وسياسية وأمنية ، ونفسية.

تبرز أهمية الاهتمام بالتنمية الريفية إلى أن 55% من سكان العالم البالغ عددهم 6 بليون نسمة عام 2000م يقطنون في المناطق الريفية ، وترتفع هذه النسبة إلى 70% من سكان العالم النامي<sup>(1)</sup> الذي تعاني المناطق الريفية فيه من ارتفاع معدلات الفقر ونقص الخدمات الأساسية وهناك 1,4 بليون نسمة من مجموع سكان العالم النامي يواجهون فقراً مدقعاً، ويعيشون على اقل من 1,25 دولار في اليوم<sup>(2)</sup>. ونحو بليون نسمة حول العالم لا يحصلون على إمدادات مياه نقية ومحسنة. منهم 725 مليوناً من الأطفال دون سن 15 سنة اضافة ل 2,6 بليون نسمة بدون خدمات صرف صحي أساسي<sup>(3)</sup> (وأن بليون نسمة يعانون من نقص الغذاء وانعدام الأمن الغذائي والجوع المزمن<sup>(4)</sup>).

أظهر التعداد الخامس للسكان عام 2008م أن سكان الريف يشكلون 63% من مجموع سكان السودان وهم يعتمدون على الزراعة بشقيها النباتي والحيواني، ويعد السودان بمساحة 1,882,000 مليون كيلو متراً مربعاً ثاني أكبر الأقطار الأفريقية مساحةً بعد الجزائر. وتقدر الأراضي الصالحة للزراعة بنحو 175 مليون فدان<sup>(5)</sup> ، ولكن المستغل منها حوالي 24,6% فقط<sup>(6)</sup> . تعتمد 80% من هذه المساحة المستغلة على الأمطار ، و 17% على الري المنتظم بينما تروى 3% بمياه الفيضانات . يودي القطاع الريفي دوراً محورياً في الاقتصاد القومي وفي العملية التنموية في السودان ، وتمثل الوظائف الأساسية للزراعة في تأمين الغذاء للسكان بالرغم من بعض الإخفاقات التي لازمت إنتاجه في بعض الأقاليم وفي بعض الفترات<sup>(7)</sup>.

وتساهم الزراعة في توفير المواد الخام للعاملين في القطاعات الأخرى؛ وبالتالي تمهد الطريق لتطور الصناعات التي تعتمد على المنتجات الغذائية وغير الغذائية، وتحصل 90% من المصانع في السودان على موادها الأولية من القطاع الزراعي<sup>(8)</sup> ، ويوفر القطاع الزراعي فرص عمل لأكثر من 65% من القوى العاملة، كما يوفر 90% من عائدات الصادرات باستثناء البترول. كما يساهم بـ 31,5% من الناتج المحلي الإجمالي<sup>(9)</sup>.

#### أهداف البحث :

تقوم هذه الدراسة على مجموعة من الأهداف تتلخص في الآتي :

- 1- رصد أبرز المكونات الطبيعية في منطقة الدراسة .
- 2- تحليل العوامل البشرية التي يمكن ان تكون مرتكزاً للتنمية الريفية في المنطقة .
- 3- محاولة التعرف على التأثيرات المتبادلة لعناصر البيئة الطبيعية والبشرية على التنمية الريفية في المنطقة .
- 4- الإسهام النظري في دراسات التنمية الريفية في منطقة الدراسة.

#### مشكلة البحث :

تتلخص مشكلة الدراسة في الاجابة على السؤال الرئيس التالي :

ما مدى تأثير العوامل الطبيعية والبشرية على التنمية الريفية في المنطقة ؟

يتفرع من السؤال الرئيس الاسئلة الفرعية التالية :

- ما تأثير العوامل الطبيعية على التنمية الريفية في المنطقة ؟

- ما تأثير العوامل البشرية على التنمية الريفية في المنطقة ؟

**فروض البحث :**

1- ان مساهمة الظروف الطبيعية في منطقة الدراسة في دفع عجلة التنمية الريفية ايجابية في الغالب .

2- هناك العديد من المرتكزات البشرية التي يمكن ان تؤثر بصورة سالبة على التنمية الريفية في المنطقة .

**حدود البحث :**

الحدود المكانية : تقتصر الدراسة على محليتي نهر عطبرة ومحلية حلفا الجديدة بحدودهما الإدارية باستثناء وحدة مدينة حلفا الجديدة الإدارية باعتبارها مركزا حضريا.

الحدود الزمانية : يركز البحث على الفترة من إنشاء المشروع في العام 1970 وحتى 2010 م .

**المناهج العلمية المستخدمة في البحث :**

بناءً على فرضيات الدراسة وأهدافها، فقد تشكلت منهجية الدراسة كما يأتي:

1 المنهج التاريخي: تم استخدامه لقراءة تاريخ المنطقة الاقتصادي والاجتماعي والبيئي للاستفادة

منه في الربط والتحليل والتعليل بما هو مشاهد اليوم وما كان عليه في الماضي .

2 المنهج الوصفي التحليلي : استخدم في توصيف الظواهر الطبيعية والبشرية في المنطقة .

3- المنهج الكمي : الذي استخدمه الباحث في تحليل الجداول، وتحليل نتائج الدراسة الميدانية.

**مصادر بيانات البحث :**

اعتمد الباحث البيانات والإحصاءات المطلوبة للدراسة من عدة مصادر فرضتها طبيعة الدراسة وهي:  
المعلومات الثانوية:

1- الكتب المنهجية الجغرافية والكتب التي تتناول أدبيات التنمية الريفية وغيرها ذات الصلة بموضوع الدراسة.

2- الرسائل العلمية والأبحاث المنشورة وغير المنشورة في الدوريات أو التي قدمت في المؤتمرات، الندوات، والدراسات التي اهتمت بالجوانب التي تطرق إليها البحث .

3- التقارير والنشرات العلمية التي صدرت عن الجهات الحكومية وغير الحكومية ذات الصلة بموضوع الدراسة.

المعلومات الأولية:

أ/ المقابلات الشخصية:

تم إجراء مقابلات جماعية وفردية مع المسؤولين في الدوائر الحكومية ذات الصلة بموضوع الدراسة للحصول على بعض البيانات والمعلومات استكمالاً للعمل الميداني.

ب/ الإستبانة :

صمم الاستبيان ، بحيث يغطي أهداف البحث وفرضياته ، وتعتبر الإستبانة التي طرحت على عينة الدراسة هي المصدر الأساسي لبيانات هذا البحث. و تم استخدام الإستبانة ذات الأسئلة المغلقة، وذلك لسهولة إجرائها، إلى جانب بعض الأسئلة المفتوحة التي تتيح العديد من المعلومات اختيار العينة:

تم حصر قرى العرب والتي تشكل مجتمع سكان المنطقة الأصليين ، وتوزع بين محليتي نهر عطبرة وحلفا الجديدة . ويبلغ عددها 61 قرية . كما تم حصر قرى الحلفاويين والتي تشكل (مجتمع الحلفاويين)، وتوزع جميعها بمحلية حلفا الجديدة - وحدة ريفي حلفا الجديدة ويبلغ عددها 25 قرية . يبلغ عدد سكان قرى العرب 177483 نسمة ما يعادل 31862 أسرة (حجم الأسرة يساوي 5,57 أفراد) . أما قرى الحلفاويين فيبلغ عدد سكانها 54878 نسمة ما يعادل 10869 أسرة (حجم الأسرة يساوي 5,4 أفراد) وبالتالي يصبح المجتمع الكلي للدراسة 232360 نسمة ما يعادل 42731 أسرة (الجهاز المركزي للإحصاء - ولاية كسلا ، 2009 )<sup>(10)</sup> يشكل سكان المنطقة الأصليين (العرب) منهم 74,6% بينما يشكل الحلفاويون 25,4% .

رُوعي التوزيع الجغرافي للقرى حيث تم تقسيم قرى العرب إلى ثلاثة نطاقات (نطاق القرى الشرقية ، نطاق القرى الغربية ونطاق القرى الشمالية) يتوسطها مشروع حلفا الجديدة الزراعي ، واختيرت 4 قرى عشوائياً من كل نطاق تمثل 20% من العدد الكلي لقرى العرب والبالغ 61 قرية وتمثل نطاق القرى الشرقية قرى (الزناري ، السديرة ، أبو عشر وأم ملح) . بينما تمثل نطاق القرى الغربية ( 5 عرب ، 8 عرب ، الجنيد والرتاجة غرب) أما نطاق القرى الشمالية فتمثله قرى ( الهندية ، الأملط ، العزازة وسلمة سروبا) . أما قرى الحلفاويين فقد تم تقسيمها إلى نطاقين شمالي وجنوبي يقعان شمال وجنوب مدينة حلفا الجديدة وتم اختيار 5 قرى عشوائياً تمثل 20% من العدد الكلي لقرى الحلفاويين . وتمثلها قرى ( 4 إسكان ، 5 إسكان ، 10 إسكان، 15 إسكان ، و21 إسكان)

مجموع الإستبانات الكلي بمنطقة الدراسة باعتماد نسبة ثقة 95% ومخطأ معياري 0,25 وانحراف معياري 2 يساوي 256 استمارة ، تمت إضافة 19 إستبانة أخرى لمزيد من التأكيد وتحسباً لتلف بعض الاستمارات ليصبح العدد الكلي 275 إستبانة . نصيب قرى العرب في الإستبانات يساوي مجموع أسر السكان العرب مقسوماً على مجموع الأسر في المنطقة مضروباً في العدد الكلي للإستبانات. تم توزيع

275 إستبانة على أفراد العينة في القرى المختارة عن طريق العينة العشوائية وفقاً لحجم الأسرة في كل قرية.

نظرياً يقوم البحث على المفاهيم المتصلة بالتنمية الريفية ، والتي عرفت بأنها : "الإستراتيجية المرسومة لتحسين الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية لمجموعة محددة من الناس هم فقراء الريف في الدول المعنية بالتنمية الريفية (11) كما عرفها يوماليل عرفها بأنها " تلك العملية التي تهدف إلى تحسن الأحوال المعيشية لذوي الدخل المنخفض من السكان الذين يقطنون في المناطق الريفية وجعل تنميتهم مستدامة (12)

ويشمل تعريف يوماليل ثلاثة مجالات أساسية هي : تحسين مستوى المعيشة وهذا يتطلب تحديد وتعبئة الموارد المادية وغير المادية، وإيجاد نوع من التوازن بين الرفاهية والخدمات الإنتاجية المتاحة للقطاع الريفي، توجيه الموارد إلى الأقاليم والطبقات ذات الدخل المنخفض ، تنمية المهارات والقدرات الإدارية وتكوين مؤسسات على المستوى القومي والمحلي تؤكد فعالية استخدام الموارد البشرية والمادية من أجل استمرارية التنمية في القطاعات التقليدية والاقتصادية المعيشية .

كما تعرف بأنها: مجموعة من البرامج والعمليات المتكاملة التي تخطط وتنفذ لإحداث تغيير اقتصادي واجتماعي مرغوب فيه في المناطق الريفية ، وذلك بتطوير وتنظيم البيئة الريفية وحصر موارد الريف المتاحة من أجل تنميتها إلى أقصى حد ممكن ، ويكون ذلك بالاعتماد على كل من الجهود الحكومية والمحلية في تناسق وتكامل (13)

ومما تقدم فإن التنمية الريفية تعني في صورتها العامة : خلق ظروف اقتصادية واجتماعية تعتمد على المشاركة الكاملة في العمل الجماعي بين أهل الريف ، واستغلال جميع الإمكانيات والموارد القائمة في المجتمع من خلال تحديد الحاجات والأهداف والمشكلات ، ووضع الخطط والبرامج التي تهدف إلى تحسين البيئة الريفية ، ورفع المستوى الاقتصادي والاجتماعي والصحي والتعليمي والغذائي للسكان الريفيين بشكل عام والفقراء بشكل خاص ، والعمل على تنفيذ هذه البرامج بالاعتماد الأكبر على موارد الريف مع دعم هذه الموارد عن طريق خدمات الأجهزة الحكومية وغير الحكومية .

وتهدف التنمية الريفية إلى خلق مصادر دخل ثابتة في الريف ، محاولة توزيع الدخل بصورة متساوية وعادلة ، المساهمة المباشرة لكل أفراد المجتمع في دفع مصادر الدخل القومي إلى أعلى ، خلق مكون رأسمالي محلي ، الاستفادة القصوى من الإمكانيات المحلية والإقليمية ، تنوع المحصولات والمنتجات المحلية وطرق كسب العيش بصورة عامة ، تسهيل خدمات التسويق على المستوى المحلي ، تحسين البيئة الصحية الريفية ، تحسين الظروف التعليمية خاصة التعليم الأولي وإزالة الأمية ، خلق الظروف والبنيات الأساسية التي تساعد على وجود بيئة اقتصادية صحيحة ، إزالة الفوارق الإقليمية، المساهمة في خلق التنمية الإقليمية المتكاملة والشاملة ، المساهمة في خلق التكامل الإقليمي على مستوى الدولة ، المساهمة في خلق

اقتصاد قومي متكامل، تطبيق أسلوب يمكن السكان من التواءم مع بيئاتهم تحت الظروف غير العادية، مثل: ظروف الجفاف والأوبئة وغيرها. (14)

وهي بذلك تحقق تكامل نواحي النهوض الاقتصادي والاجتماعي والثقافي والبيئي دون أن تنسأ عنه اختلافات أو فجوات في النظم القائمة في المجتمع، وأيضاً بما يضمن استمرارية وتواصل التنمية آخذين في الاعتبار حقوق الأجيال القادمة من موارد المجتمع.

**أما التخطيط لبرامج التنمية الريفية:** فينبغي أن تشمل خمس مراحل أساسية: **مرحلة الاستكشاف والتحليل:** تهدف هذه المرحلة إلى التعرف على الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية، وذلك في محاولة لإظهار التباينات الإقليمية، ونقاط القوة والضعف في مختلف الأنشطة في الإقليم المعني، كما تهدف إلى خلق رأي عام يساعد في عملية التنمية وربما يتم بعد ذلك استطلاع وسط السكان. (15): **مرحلة**

**استشارة المجتمع:** تستهدف هذه المرحلة لفت انتباه المجتمع المحلي إلى الإمكانيات والموارد المتنوعة الموجودة فيه بالفعل، وإلى إعادة توجيهها وتوظيفها كي تحقق للمجتمع أقصى فائدة ممكنة، واستشارة أبناء المجتمع المحلي إلى أهمية مشاركتهم الفاعلة في علاج مشكلاته. **مرحلة التخطيط للتنمية:** تستهدف هذه المرحلة وضع خطة التنمية الريفية التي تحقق تطلعات المجتمع الريفي لمستقبل أفضل. **مرحلة التنفيذ:**

ينبغي أن يراعى في عملية التنفيذ الالتزام بالخطة المعدة ما أمكن ذلك. وتستهدف هذه المرحلة تنفيذ البرامج والمشروعات التنموية التي تتضمنتها الخطة وفقاً لبرمجتها الزمنية ومسؤوليات الأدوار الموزعة على المشتركين في تنفيذها ومتابعتها وتأكيد مشاركة السكان المحليين في عملية التنفيذ التدريجي حتى يشعر كل فرد منهم أن هذا المشروع هو مبادرته وتخطيطه وتنفيذه. ويفضل أن يبدأ بالمسائل التي يسهل تنفيذها في حدود الإمكانيات المتوفرة، ثم تنفيذ المسائل الأصعب فالأصعب وهكذا. **مرحلة التقويم:**

تهدف هذه المرحلة لقياس حجم ماتم انجازه من أهداف موضوعة وفقاً لخطة التنمية الريفية ومن خلالها يستطيع المجتمع الريفي أن يقيس ويقدر سلامة الجهود والأساليب التي تم إتباعها ويكشف عما تم تحقيقه مقارنةً بما كان مخططاً، ويتعرف على مواطن القوة والضعف حتى يتم دعم الأولى وتقليل الآثار السلبية الناتجة عن مواطن الضعف.

### النتائج والمناقشة:

#### خلفية تاريخية:

كانت منطقة الدراسة تتبع إدارياً لمجلس ريفي شمال القضايف قبل قيام مشروع حلفا الجديدة الزراعي في بداية الستينيات من القرن الماضي. وكانت تقطن المنطقة التي تمثل الجزء الشرقي من سهول البطانة أعداد كبيرة من قبائل الشكرية، والكواهلة، والأحامدة، واللحويون، والخوالدة وجميعهم من أصل سامي ويعود تاريخ وصولهم للسودان قبل المحجرات العربية التي تمت إلى شماله في القرن السابع الميلادي

كما استوطنت بالمنطقة بعض قبائل البجة مثل : الهدندوة ، والبني عامر، والأمرار . وكان الرعي هو الحرفة الرئيسة للسكان ، بينما مثلت الزراعة المهنة الفرعية . وأول تجمعات الاستيطان الريفي المستقر قرية القفلة وكانت مقر ناظر قبيلة الشكرية ، بالإضافة إلى قريتي خشم القرية وقوز رجب اللتين كانتا مقرين للمحاكم آنذاك .<sup>(16)</sup>

وقد ساهم قيام مشروع حلفا الجديدة الزراعي في زيادة السكان بالمنطقة وذلك من خلال إعادة توطين أهالي حلفا القديمة المهجرين إلى المنطقة ، وهجرة السكان من القرى الشمالية للعمل بالمشروع ومن أقاليم أخرى من السودان .

### الموقع الجغرافي والفلكي:

تنحصر منطقة الدراسة بين خطي طول 35° و 36° شرقاً، ودائرتي عرض 45° و 14° و 30° 16 . ويحدها من الشرق نهر عطبرة ومن الغرب ولايتا الخرطوم والقضارف ومن الشمال ولاية نهر النيل ومن الناحية الجنوبية فتحدها محلية خشم القرية ، تبلغ المساحة الكلية لمنطقة الدراسة 12090 كيلو متراً مربعاً وهي تمثل 28,6% من جملة مساحة الولاية وتضم محليتين هما : حلفا الجديدة ، ونهر عطبرة .

### جيولوجية منطقة الدراسة :

تكون منطقة الدراسة المنطقة جيولوجيا تتكون من الآتي:

#### 1 - صخور القاعدة أو الصخور الأساسية:

تحتل صخور القاعدة جزءاً كبيراً من التكوين الجيولوجي لمنطقة الدراسة وهي أقدم التكوينات الجيولوجية بالمنطقة ويرجح أنها تعود إلى ما قبل عصر الكمبري التي تعرف حقبتة بالأركي خلال الفترة التاريخية من 4600 مليون سنة وحتى 600 مليون سنة<sup>(17)</sup> وتمثل الأساس الذي ترسبت عليه التكوينات الأخرى مثل طبقة السهول الطينية وتظهر أحياناً في شكل تلال منعزلة ويغلب على تكوينها صخور الجرانيت ، والشست ، والرخام<sup>(18)</sup> ، وهي صخور صلبة غير مسامية لا تسمح بتسرب المياه لذلك يتضاءل احتمال وجود المياه الجوفية فيها إلا في الشقوق الكبيرة والصدوع . لعبت هذه التكوينات من صخور القاعدة في مناطق انتشارها بمنطقة الدراسة دوراً سلبياً في عدم السماح لتكوين أحواض جوفية عميقة حاملة للمياه ، وذلك لصلابتها وانعدام نفاذيتها للمياه<sup>(19)</sup> ، وبالتالي فإن هذه الصخور لا يعتمد عليها كمصدر مائي لأي غرض من الأغراض التنموية بمنطقة الدراسة

#### الصخور النوبية :

يطلق لفظ الصخور النوبية في السودان على مجموعة من الطبقات الرملية والطينية ذات المنشأ القاري ، والتي تعود نشأتها إلي الزمن الثاني الذي يعرف بالميزوزي (الطباشيري) خلال الفترة التاريخية من 220 مليون سنة حتى 65 مليون سنة . وقد تميز هذا الزمن بظهور المستنقعات الواسعة ، البحار الضحلة ،



وتدفق الحمم البركانية . وتشمل هذه الصخور 25% من مساحة السودان الكلية، وتمتد جنوباً حتى خط عرض 10 درجة شمالاً.

توجد الصخور النوبية بمنطقة الدراسة فوق صخور القاعدة و على طول نهر عطبرة في مساحات ضيقة لا يتجاوز عرضها الـ 5 كيلومترات ، وتتكون من طبقات رسوبية أصلها من الحجر الرملي والحجر الطيني الذي يغطي 70% من المساحة تشغلها هذه الرسوبيات . يعد الصخر النوبي من أهم التكوينات الجيولوجية الحاملة للمياه الجوفية بمنطقة الدراسة لقدرته الفائقة على امتصاص وتخزين وبث المياه بكميات كبيرة ، وتوجد المياه في أغلب الأحيان تحت ظروف ارتوائية جيدة ، لدرجة أنها تتدفق أحياناً من الشقوق والفواصل الأفقية والرأسية بين تلك الطبقات والطبقات الطينية وتمثل الصخور النوبية المستودع الرئيس للمياه الجوفية بمنطقة الدراسة .

### 3- الرسوبيات الحديثة :

تغطي الرواسب السطحية أغلب التكوينات الجيولوجية بالسودان ، وتعود نشأتها إلى الزمن المعروف بالعصر اللايتسوسيني ، وهي عبارة عن طبقات مفككة وغير منتظمة يتراوح سمكها بين أقل من متر إلى أكثر من مائة متر في بعض الأحيان ، وتشمل السهول الطينية الغربية (الطمي) التي تكونت بفعل الفيضانات المتكررة ، والكثبان الرملية الثابتة التي تكونت بفعل الإرساب بواسطة الرياح . وتسبب عمليات الانجراف المستمرة في حدوث تجويفات عميقة واسعة . تعد الرسوبيات الحديثة من أهم التكوينات الجيولوجية الحاملة للمياه الجوفية في السودان . سواء كانت رسوبيات نهرية أو رواسب وديان ، ويرجع ذلك لقدرتها على تمرير المياه وبثها بكميات كبيرة . ويتراوح عمق الآبار الرسوبية الحديثة عموماً من بضعة أمتار إلى حوالي 50 متراً. بينما يختلف منسوب المياه الجوفي من أقل من المتر إلى بضعة أمتار<sup>(20)</sup>.

توجد الرسوبيات الحديثة بمنطقة الدراسة على طول نهر عطبرة والأودية الموسمية ، وهي تتكون من الرمل والسلت وبعض الطبقات الطينية وتوجد هذه الرسوبيات على الصخور النوبية أو الصخور الأساسية ويتراوح سمكها ما بين (10 - 70) متراً توجد بعض السهول التي يفوق سمكها هذا المعدل. نظراً لاعتماد المياه الجوفية برسوبيات الوديان بمنطقة الدراسة على كمية الأمطار المباشرة التي تهطل على المنطقة ، وعلى فيضان نهر عطبرة في مواسم معينة فإن منسوب الماء الجوفي في هذه الرسوبيات يرتفع وينخفض تبعاً لذلك ، وعليه فإن المنسوب يكون في أعلاه بعد موسم الأمطار ، ثم يأخذ في الانخفاض تدريجياً بعد ذلك . كذلك يتغير المنسوب سنوياً بتغير منسوب كميات المياه التي تغذي الخزان الجوفي والتي تسحب منه سنوياً.

تمتاز رسوبيات الوديان الموسمية عن بقية التكوينات الجيولوجية الحاملة للمياه الجوفية بنفاذيتها وقدرتها على تخزين المياه ، بحيث تعطي الآبار المحفورة في هذه الرسوبيات إنتاجاً كبيراً وقدرة أكبر على بث المياه

. تمتاز المياه الجوفية التي تستغل من رسوبيات الوديان بعدوبيتها وقلة الأملاح الذائبة التي تتراوح ما بين 180 و 296 جزء من المليون بمتوسط قدره 220 جزء في المليون مما يسهل استخدامها لأغراض الري .

### مظاهر السطح :

تتميز منطقة الدراسة بسطح منبسطة يميل إلى الانحدار الطبيعي نحو الشرق والشمال الشرقي ويتضح ذلك من خلال اتجاه جريان الأودية الموسمية ، وأهم مظاهر السطح بالمنطقة تتمثل في الآتي :

#### 1 سهول نهر عطبرة الإطمانية :

يكون نهر عطبرة في مجمله سهلاً منبسطةً ويقدر انحداره بـ 25 سنتيمتراً في الكيلومتر الواحد ويميل في اتجاه جريانه من الجنوب الشرقي تجاه الشمال الغربي . ويكون سهلاً فيضياً في شكل شريط ضيق محاذي للضفة الغربية للنهر ومساحته صغيرة تتسع في اتجاه الشمال وتغمر مياه الفيضان الأماكن المنخفضة منه ، أما المناطق المرتفعة فتغمرها مياه النهر في السنوات ذات المناسيب العالية .

#### 1 أراضي الكرب :

وهي أراضي توجد بالقرب من الضفة الغربية لنهر عطبرة يبلغ عرضها ما بين (2-4) كيلو متراً تضيق كلما اتجهنا شمالاً ، وقد تعرضت للانجراف الشديد بواسطة الأمطار والخيران الصغيرة مما أدى إلى إزاحة الطبقة العليا من التربة .

#### 2 الكشبان الرملية :

تعد من السمات المميزة لمنطقة الدراسة ، خاصة الأجزاء الشمالية والشمالية الشرقية ، وتبدو في شكل أحزمة رملية ، ويرجع تكوينها إلى الرياح الشمالية الشرقية بالإضافة إلى الرياح المحلية (المهبوب) حيث تقوم بنقل ذرات الصخور الأساسية وترسيبها وهو ما يعرف بالتذرية ، هي العامل الأساسي في تشكيل سطح البيئات الجافة وشبه الجافة<sup>(21)</sup> (22).

#### 3 الجبال الانفرادية :

توجد بمنطقة الدراسة بعض الجبال الانفرادية أو المتفرقة ذات الصخور الأساسية والتي يتراوح ارتفاعها بين (400 – 700) متراً مثل: جبال السبعات ، ودميات الوعر ، ودميات السهل ، ومخريق ، والديري .

### المناخ :

تقع منطقة الدراسة ضمن نطاق الساحل الأفريقي والذي يمتد عرضياً جنوب الصحراء الكبرى بين دائرتي عرض 18 و 30 شمالاً . من المحيط الأطلسي غرباً إلى البحر الأحمر شرقاً وهذا الحزام يتحكم في جبهة التقاء الهواء المدارية (الفاصل المداري) وتخضع لتغيرات عبر الفصول وقد صنفها Koppen

(1923) ضمن نطاق الأراضي الجافة وشبه الجافة وتصنف ضمن المناخ (Bsh Zone) وهو قاري جاف<sup>(23)</sup>.

يمكن تقسيم منطقة الدراسة إلى جزئين الجزء الشمالي يقع ضمن تأثير المناخ الصحراوي الجاف ، أما الجزء الجنوبي منها يقع ضمن المناخ الصحراوي شبه الجاف . حيث يمثل مناخ الدراسة في صورته العامة نمطاً انتقالياً بحكم الموقع الجغرافي بين الإقليم الصحراوي في الشمال ، والإقليم المداري السوداني في الجنوب ، وأهم ما يميز مناخ المنطقة ، تديني معدلات الأمطار وتذبذبها زمنياً ومكانياً مع قصر الفترة المطرية ، وارتفاع درجات الحرارة وتفاوتها ليلاً ونهاراً ، وارتفاع معامل الإشعاع طوال اليوم ، وارتفاع معدلات التبخر بما يوازي أضعاف معدلات الأمطار .

### الحرارة:

تعد الحرارة أحد عناصر المناخ المهمة ؛ وذلك لتأثيرها على عناصر المناخ الأخرى من توزيع للضغط الجوي والرياح، والأمطار ، والرطوبة ، والتبخر ، وارتفاع درجات الحرارة يعمل على زيادة معدلات التبخر والتي تنعكس سلباً على مياه الخزانات ، والحفائر ، وقنوات الري ، كما تقلل من نسبة تشبع التربة بالمياه ، ويقل الغطاء النباتي . كما أن الحرارة تؤثر على نمو المحاصيل الزراعية ، ويحتاج النمو الأمثل لكل محصول موسماً مناخياً مناسباً له . كما أن تحديد النطاق الأمثل مناخياً لزراعة أي محصول تعد من أهم الأسس العلمية التي يجب أن توضع في الاعتبار عند وضع سياسة التركيبة المحصولية أو تعديلها في أي منطقة .

جدول (1) المتوسطات الشهرية لدرجات الحرارة العليا والدنيا (بالدرجة المئوية) لمدينة حلفا الجديدة في الفترة من ( 1971 - 2000م)

المتوسط	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المتوسط
العظمى	33.5	35.2	38.2	41	41.4	39.8	36.3	35.2	36.9	38.9	37.1	34.5	37.3
الصغرى	16.8	17.5	20.2	23.7	26.2	26	21.1	23.7	24.3	24.7	21.9	18.4	22.3

تتميز منطقة الدراسة بارتفاع درجة الحرارة طوال العام ، فالأرقام المتوافرة لمدينة حلفا الجديدة للفترة من (1971 - 2000م) تشير إلى أن المتوسط الشهري للحرارة يصل أعلى معدلاته 42,1 درجة مئوية في فصل الصيف (مايو) وأن درجات الحرارة بالمنطقة تنخفض من نوفمبر وحتى مارس حيث تتراوح درجات الحرارة الصغرى بين ( 18,6 - 19,8 ) درجة مئوية وترتفع درجات الحرارة من أبريل وحتى أكتوبر كما يتضح من الجدول أعلاه<sup>(24)</sup>.

ويمكن التمييز بين ثلاثة فصول في منطقة الدراسة تختلف فيها درجات الحرارة والرطوبة وهي:

### 1 فصل الشتاء :

يبدأ من شهر نوفمبر ويمتد إلى نهاية فبراير . ويتميز هذا الفصل بانخفاض متوسط درجة الحرارة العظمي والتي تصل إلي 35 درجة مئوية ، بينما يصل متوسط درجات الحرارة الصغرى إلى 18 درجة مئوية وتكون السماء صافية وخالية من السحب ويصل متوسط الرطوبة النسبية إلى 43% وتسود في هذا الفصل الرياح الشمالية بمتوسط سرعة 6 ميل/الساعة ، وتعد في الأمطار تماماً بسبب سيادة هذه الرياح الجافة .

## 2 فصل الصيف الحار الجاف :

يبدأ من شهر مارس ويستمر حتى يونيو حيث ترتفع درجات الحرارة العظمي وتصل ذروتها في شهر مايو إلى 40 درجة مئوية. أما متوسط درجات الحرارة الدنيا فيصل إلى 24 درجة مئوية . وتبلغ الرطوبة النسبية أدنى مستوى لها 32% تسود في هذا الفصل الرياح الشمالية الجافة المحملة بالأتربة، كما تهطل بعض الأمطار في أوائل شهر أبريل وحتى يونيو بسبب سيادة الرياح الجنوبية الغربية الرطبة.

## 3 فصل الصيف الحار الرطب (الخريف) :

يبدأ من شهر يوليو حيث تبدأ السحب في الظهور ويرتفع متوسط الرطوبة النسبية حيث تصل ذروتها في شهر أغسطس إلى 50% ويستمر هذا الفصل حتى نهاية أكتوبر، وتصل متوسط درجة الحرارة العظمي إلى 36 درجة مئوية أما الدنيا فتصل إلى 24 درجة مئوية وتسود الرياح الجنوبية الغربية التي تسبب الأمطار بمنطقة الدراسة .

## 3-6-2 الضغط الجوي والرياح:

تعرض منطقة الدراسة للرياح الشمالية الشرقية شتاءً ، وهي رياح تهب من مناطق الضغط الجوي لما وراء مدار السرطان ، وتتقدم وتغزو السودان من الشمال ، وهي رياح قارية جافة فوق السودان<sup>25</sup> . أما فترة الصيف الرطب فتعرض المنطقة للرياح الجنوبية الغربية الرطبة وهي المسؤولة عن حدوث الأمطار اعتماداً على حركة الجبهة الهوائية المدارية (( Inter Tropical Convergence Zone (I.T.C.Z)) وحركة الشمس الظاهرية من الجنوب إلى شمال البلاد مما يجعل الرياح غير مستقرة لفترة طويلة وتتأرجح بين التجارية الشمالية الشرقية ، والعكسية الجنوبية الغربية . كما تقع منطقة الدراسة ضمن سيادة نوع من الرياح المحلية يطلق عليها عواصف الأتربة (الهبوب) وهو اصطلاح محلي يطلق على عواصف ترابية غير مستقرة تصاحب العواصف الرعدية في الغالب ، وتعد من أبرز الظواهر الجوية في السودان خلال فصل الصيف، وهي عواصف عنيفة جداً ، تتماوج في سيرها في شكل أسطواني ، تبدو مقدمتها كحائط ضخم من الأتربة والغبار الكثيف ، ترتفع لأكثر من كيلو متر فوق سطح البحر بلون

أحمر يميل إلى السواد، وتتحرك بسرعة تتراوح بين 60 - 90 كيلو متراً في الساعة وتؤثر في عمليات التذرية التي تتعرض لها التربة بالمنطقة مما يؤثر سلباً على الطبقة السطحية لها .

### الأمطار :

يرتبط هطول الأمطار في منطقة الدراسة بحركة الرياح ، فالإتجاه العام للرياح في المنطقة شمالية شرقية خلال الفترة من أكتوبر إلى أبريل ، بينما تتحول إلى جنوبية غربية خلال الفترة من مايو إلى سبتمبر وهي المسئولة عن الأمطار بالمنطقة . لذا يرتبط سقوط الأمطار بحركة الفاصل المداري الذي يبدأ تحركه من أقصى جنوب البلاد في يناير ويصل أقصى موقع ناحية الشمال عند خط 17° شمالاً خلال شهر أغسطس<sup>(26)</sup>.

جدول (2) المعدل الشهري للأمطار (بالملم) لمدينة حلفا الجديدة في الفترة من (1971 - 2000م)

يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المجموع السنوي
1,	-	4,	2.4	11.7	28	77.4	98.9	33.8	6	6,	-	259.3

يتراوح المعدل الشهري للأمطار بمنطقة الدراسة ما بين ( 0,1 ملم في شهر يناير إلى 98,9 ملم في شهر أغسطس<sup>(27)</sup>) ولدراسة ومعرفة الشهور المطيرة فإن الشهر يعتبر جافاً إذا كانت مساهمته أقل من 5% من المعدلات السنوية للأمطار ، ومطيراً إذا زاد عن 10% ويصبح الشهر انتقالياً إذا تراوحت مساهمته ما بين ( 5 - 10%) من المعدلات السنوية<sup>28</sup> وبناءً على هذا يمكن تقسيم الشهور بمنطقة الدراسة إلى الشهور المطيرة وهي (يونيو ، ويوليو ، وأغسطس ، وسبتمبر) حيث تساهم بـ ( 10,8 ، 30 ، 38 ، 13%) على التوالي من المعدلات السنوية للأمطار كما يتركز 68% من الأمطار خلال شهري يوليو وأغسطس . أما بقية الشهور فهي جافة ، حيث أنها تتميز بعجز مائي دائم .

### التوزيع السنوي لمعدلات الأمطار بالمنطقة :

تتأثر القيمة الفعلية للأمطار بدرجة الحرارة ، سرعة الرياح ، الكمية السنوية للأمطار ودرجة انتظامها وبداية الفصل المطير ونهايته وتعرض كمية المطر السنوي لاحتمالات تؤدي إلى قدر من الانحراف عن المعدل بالزيادة أو النقصان من سنة إلى أخرى وتلك الظاهرة تستدعي الانتباه بما يترتب على ذلك من نتائج تقلل من قدرة الإنسان للانتفاع من المطر . يبلغ المتوسط السنوي لمدينة حلفا الجديدة للفترة من (1971 إلى 2009) بلغ 275,6 مليمترًا بانحراف معياري 128,9 مليمترًا ، ومعامل اختلاف 46,7% . وسجل أعلى معدل للأمطار لنفس الفترة في عامي 1993 و 2003م ، بلغ 543 و 537,8 ملم على التوالي بينما تميزت الفترة الممتدة من الأعوام 1983 إلى 1991م بالجفاف حيث

سجلت متوسط أقل من المعدل فوصلت أدها في السنوات 1984 و 1990 إلى أقل من 50 مليمتراً<sup>(29)</sup>.

### الرطوبة النسبية :

تتأثر الرطوبة النسبية بدرجة الحرارة ، كما تتأثر بسرعة الرياح ووجود المسطحات المائية ، ويؤدي ارتفاع درجة حرارة منطقة الدراسة إلى زيادة كمية البحر مما يقلل من معدل الرطوبة النسبية ، ويؤثر سلباً على نسبة تشبع التربة بالمياه مما يؤدي إلى إعاقة النمو الزراعي والغطاء الحيوي .

### جدول (3) المتوسطات الشهرية للرطوبة النسبية لمدينة حلفا الجديدة في الفترة من (1971 - 2000م)

الشهور	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المتوسط السنوي
	38	33	26	21	24	31	45	50	45	34	34	38	35

من الجدول (3) نجد أن المعدلات الشهرية للرطوبة النسبية في منطقة الدراسة تتراوح بين ( 21 - 50%) فترتفع المعدلات في أشهر (يوليو - وأغسطس - و سبتمبر) حيث سجلت ( 45، 50، 45%) على التوالي وذلك بسبب هطول الأمطار، انخفاض درجات الحرارة وتوافر الهواء الرطب. وتعتدل في فصل الشتاء (ديسمبر ويناير) حيث سجلت ( 38%)<sup>(30)</sup> بسبب انخفاض درجات الحرارة. بينما تنخفض في فصل الصيف الحار الجاف . كما ترتبط الرطوبة النسبية بطبيعة الرياح السائدة فالرياح الشمالية تمب من مناطق قارية لذا نجدها رياحاً جافة وغير محملة ببخار الماء، فشهر أبريل يسجل أدنى معدلات الرطوبة الشهرية حيث سجل 21% وهذا يعزى لسيادة هذه الرياح وارتفاع درجات الحرارة.

### التبخير والنتح :

ترتبط عملية التبخير والنتح طردياً بدرجة الحرارة وبسرعة الرياح ، وعكسياً بالرطوبة النسبية كما تتأثر بدرجة كثافة الغطاء النباتي إذ أن كمية وسرعة التبخير في التربة العادية تبلغ ضعف كمية وسرعة التبخير في التربة المغطاة بالنباتات<sup>(31)</sup> .

### جدول (4) معدل التبخير اليومي ومتوسط ساعات سطوع الشمس لمدينة حلفا الجديدة للفترة من (1971 - 2000)

الشهور	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المتوسط السنوي
معدل التبخير (بالملم)	12	14.8	18.3	20.8	19.2	20	14	10.8	10.5	12.7	13.6	12.2	14.9
متوسط سطوع أشعة الشمس (بالساعة)	9.4	9.4	9.6	9.6	9.6	7.8	8.2	7.4	7.7	9.2	9	9.1	8.5

يشير الجدول (4) إلى أن أدنى معدل للتبخير في منطقة الدراسة يبلغ 10,5 ملم/اليوم في شهر سبتمبر بينما سجل أبريل 20,8 ملم/اليوم كأعلى معدل للتبخير<sup>(32)</sup> وقد أدى تذبذب معدلات الأمطار في

منطقة الدراسة من ناحية ، وارتباط فصل الأمطار بفصل الصيف الحار من ناحية أخرى إلى ظهور عجز في الميزان المائي في منطقة الدراسة والذي قدر بحوالي 1600 مليمترًا في السنة .

### مائية منطقة الدراسة:

تتمثل مصادر المياه في الآتي :

#### 1 - الأمطار:

تعد الأمطار من أهم عناصر المناخ المؤثرة في مياه ولاية كسلا كما تؤدي العناصر الأخرى مثل: الحرارة، الرطوبة والتربة، دوراً مهماً في تحديد القيمة الفعلية للأمطار ومعدلات الجريان السطحي وتغذية المياه الجوفية.

تتميز الأمطار بولاية كسلا بأنها من النوع الحلمي الذي يتسم بكثافة الهطول وقصر مدته الزمنية مما يؤدي لتكوين السيول، وتتراوح معدلاتها ما بين أقل من 150 ملم/ السنة في شمال الولاية وأكثر من 300 ملم/ السنة في جنوبها. كما تتم الأمطار بالتذبذب العالي ما بين 20% في جنوب الولاية و 50% في شمالها ، وتبلغ كمية الأمطار الساقطة على الولاية حوالي 8 مليار متر مكعب في السنة في المتوسط وتقل فرص الاستفادة منها بسبب تذبذب معدلاتها ، وتناقصها المستمر ، وقصر الفترة المطيرة ، والبحر العالي بسبب تزامن سقوط الأمطار مع الفصل الحار .

#### 2 - المياه السطحية :

يعد نهر عطبرة أهم مصدر للمياه السطحية بمنطقة الدراسة كما أنه مصدر لتغذية المياه الجوفية بالمنطقة . ينبع نهر عطبرة من المنحدرات الغربية الأثيوبية ويتكون من فرعين هما سيتيت الذي يتميز بطوله وتبلغ مساحته حوضه 68800 كلم<sup>2</sup> ، وفرع عطبرة الذي تبلغ مساحته حوضه 32400 كلم<sup>2</sup> ، وله رافد ثانوي هو باسلام ، ويلتقي كل من فرعي سيتيت وعطبرة عند مدينة الشواك التي تقع على مسافة 514 كيلو متراً من مصبه عند النيل الرئيس جنوب مدينة عطبرة.

يقع حوض النهر قريباً من الحد الشمالي لمنطقة الأمطار الصيفية الموسمية حيث تكون الأمطار الصيفية هي المؤثرة والتي تسبب أساساً الجريان النهري. ولذلك يعد نهر عطبرة من الأنهار الموسمية التي تجري خلال جزء من السنة وتجف خلال الجزء الآخر منها . يبدأ فيضان النهر عادة في أوائل يوليو ويصل ذروته خلال النصف الثاني من أغسطس علماً بأن ذروته وتصريفه يختلفان في التوقيت الذي يرجع سببه إلى اختلاف الأمطار التي تسقط في مواعيد متباينة فيختلف تأثيرها من حوض إلى آخر<sup>(33)</sup> ثم تبدأ ذروة فيضانه في الانحسار وتنخفض تصريفات النهر وتقل كثيراً ابتداءً من نوفمبر حتى تكاد تنعدم في شهري ديسمبر ويناير ويجف النهر في بقية أيام السنة ويتحول إلى برك تصغر في حجمها في اتجاه مصبه .

يبلغ إيراد النهر حوالي 12 ألف مليون متراً مكعباً من المياه و يتذبذب هذا المنسوب من عام إلى آخر حيث بلغ متوسط إيراده في الفترة من (1964 - 2009) 11979 ألف مليون متراً مكعباً بانحراف معياري 4950 مليون متر مكعب عن المتوسط ومعامل اختلاف 41,3%. كما أن هنالك العديد من الأودية الموسمية بالمنطقة ، أهمها : وادي القيمي ، والمصران ، وأبو ريجان ، وأبوقمبيل ، والمارزبا وتمتلى هذه الأودية في فصل الصيف الممطر (الخريف) حيث تبلغ ذروتها في شهر أغسطس وحتى سبتمبر . تخزن مياه هذه الأودية عن طريق إنشاء السدود الصغيرة في المناطق التي تتميز فيها مجاري الأودية بالعمق والأتساع .

### 3 - حوض نهر عطبرة الجوفي :

توجد المياه الجوفية في رسوبيات نهر عطبرة والتي تتكون من الرمل والحصى والسلت ويشكل نهر عطبرة المصدر الرئيس للتغذية .

أثبتت الدراسات التي أجريت في المنطقة وعمليات الحفر الجوفي توفر المياه الجوفية في أعلى صخور القاع الأساسية في الخزان الجوفي ذي الصلة المباشرة بنهر عطبرة في الرسوبيات في أعماق تتراوح بين ( 30 - 80) متراً ، ويبلغ سمك الطبقات الحاوية للمياه ما بين ( 10 - 30) متراً ، ويتراوح منسوب المياه بين ( 30 - 55) متراً من السطح الأرض . وتقدر التغذية السنوية ما بين ( 1000 - 1500) متر مكعب في اليوم وهذا يدل على وجود خزان جوفي جيد . وتم تقدير المخزون من المياه الجوفية بـ 3,6 مليار متر مكعب . وتتوفر المياه في حوض نهر عطبرة الجوفي في القطاعات الآتية<sup>(34)</sup>.

### 4 -القطاع الأول :

يوجد حوض جوفي في حدود 3 كلم من مجرى النهر بين خطي طول 57° 35' و 34° 35' وخطي عرض 10° 15' حتى 28° 15' شمالاً. تبلغ إنتاجية الآبار التي حفرت بالمنطقة بين (3000 - 7500) جالون/الساعة والأعماق بين ( 19 - 45) متراً. كما تم اكتشاف ثلاثة أحواض جوفية حوضين بعمق 62 متراً يغذي أحدهما آبار قرية أصبري والآخر يغذي آبار قرية القفلة شرق مشروع حلفا الزراعي والثالث يمتد من قرية القرشي بمحلية حشم القرية حتى قرية السديرة بمحلية حلفا الجديدة وسعته 285 مليون متراً مكعباً .

المنطقة الممتدة من كبرى البطانة إلى قرية مسك غرب بها خزان جوفي بمحاذاة النهر يمتد من منطقة قرية القرشي حتى قرية قوز رجب ويتراوح عرض الرسوبيات الحاملة للمياه الجوفية بين 1 - 3 كيلو متراً في منطقة الكرب وعلى أعماق ( 35 - 50) متراً بإنتاجية ( 3000 - 10000) جالون/الساعة تزيد كلما اتجهنا نهر النهر .

### 1) القطاع الثاني:



المنطقة الممتدة بين خطي طول 35 - 36 شرقاً وخطي عرض 14 - 15 شمالاً. وقد أوضحت الدراسات الجيوفيزيائية والحفر الجوي بأن مناطق الكرب في الجهة الشمالية من القطاع توجد بها مصادر مياه جوفية حيث يوجد حوض جوفي أعلى أراضي الكرب لا يتعدى عرضه (3 - 4) كيلو متراً .

أوضحت الدراسات الهيدروجيوكيميائية أن كمية الأملاح المذابة في المياه الجوفية المستخرجة من الصخر النوبي تتراوح بين 80 إلى 3000 جزء في المليون في بعض الحالات ، وتقل هذه الأملاح في الأجزاء العليا من الحوض ، وفي الطبقات الرملية النظيفة ، بينما تزداد تركيزاً مع حركة المياه وفي الطبقات التي تحتوي على نسبة كبيرة من الطفل . وفي بعض الأحيان التي يكون فيها مستوى المياه الجوفية قريباً من السطح فإن تركيز الأملاح يتم عن طريق التبخر ، وتتكون هذه الأملاح غالباً من كربونات وبيكربونات الكالسيوم والمغنيسيوم . وعموماً تتراوح المياه الجوفية في تكوينات الصخر النوبي بين الجيدة والممتازة حسب صلاحية المياه لأغراض الري . وهذا يعني أنه يمكن استعمال هذه المياه لري أي محصول ، كما يمكن استخدامها على أي نوع تربة دون الحاجة إلى غسل التربة من الأملاح المتراكمة<sup>(35)</sup>.

#### التربة :

تختلف أنواع التربة بمنطقة الدراسة باختلاف خصائصها المورفولوجية ، وتتفاوت التربة كذلك في مساحتها وإنتاجيتها ويمكن ثلاثة أنواع رئيسة بمنطقة الدراسة .

#### 1- تربة المناطق الجافة وشبه الجافة :

توجد في شمال منطقة الدراسة وهي تربة بنية ، رملية إلى مزججة (غرينية) تتميز بجفافها وتعرضها الشديد للتعرية بالرياح ، كما أنها شديدة التأثير بالملوحة والصودية فيما عدا الطبقة السطحية<sup>(36)</sup> .

#### 2- تربة السهول الطينية التكوينية :

تحتل الجزء الأكبر من منطقة الدراسة ، وهي تربة طينية متشققة ، ضعيفة الصرف والنفاذية ، وتتراوح نسبة الطين فيها بين (50 - 60%) وتزيد نسبة التشقق من الشمال إلى الجنوب ، مع ارتفاع كمية الأمطار تعرف هذه التربة محلياً باسم (البادوبا) وتستغل للزراعة المطرية وكذلك المروية في مشروع حلفا الجديدة الزراعي .

#### 3- تربة أراضي الكرب :

وهي تربة متكسرة ، رملية إلى مزجية مغطاة بالحصى وفي بعض المناطق رملية ، ويغطي سطحها حبيبات الكالسيوم الرمادية ، وتعتبر شديدة الكالسية والملوحة ، وتعرضت لعوامل التعرية الأخدودية بواسطة الأمطار .

بالإضافة إلى الأنواع الثلاثة السابقة هنالك : تربة السهول الإطمائية وهي تغطي مساحات صغيرة حول نهر عطبرة لا يتعدى عرضها حوالي 100 متر وتتسع كلما اتجهنا شمالاً وهي تربة مزجية ، وذات لون بني غامق إلى رمادي غامق ، تحتوي على نسبة عالية من الطمي وهي غير متأثرة بالملوحة والصدوية وتعتمد عليها زراعة الجروف على الضفة الغربية لنهر عطبرة<sup>(37)</sup> ، وهناك تربة رسوبيات الوديان التي تغطي الأودية الموسمية وسهولها الفيضية ، أما المجاري الدنيا لهذه الأودية فترتبتها طينية متشققة عالية الخصوبة والإنتاجية .

أما تربة مشروع حلفا الجديدة الزراعي فتتكون من سلسلة خشم القرية التي تغطي معظم أراضي المشروع وهي تربة حديثة تشكلت أساساً من رسوبيات نهر عطبرة مع بعض المواد المحملة بواسطة الجاذبية من هضبة القلابات والقضارف والممتدة شمالاً إلى أراضي المشروع .

فحصت تربة مشروع حلفا الجديدة الزراعي في تقرير ( Blokkhus, 1963 ) حيث ذكر التقرير أن التحليل الميكانيكي للتربة يوضح أن محتوى نسبة الطين تشابه الأراضي الطينية المتشققة حيث نسبة الطين تتراوح ما بين (50 - 57%) وهي أرض طينية عميقة إلى حوالي مترين ، لون سطح التربة بني غامق إلى حوالي (30 - 40) سم ثم أفق انتقال بعمق (20 - 40) سم يتكاثر الكالسيوم في شكل مجموعات يلي هذا أفق بني غامق مع الاسوداد بعمق (45 - 80) سم . ويلاحظ فيه وجود الجبسوم مع الكالسيوم ثم يأتي الأفق (C) التحتي بلون بني محمر حيث يتناقص فيه الجبسوم في الجزء الأعلى من الأفق التحتي ولا تتأثر كمية وجود الكالسيوم حيث يتغير شكله إلى عقد أو حبيبات يتميز هذا القطاع بضعف البنية التشخيصية للأفاق حيث إن الأفق (A) هو الظاهر بوضوح في السطح والأفق (B) ضعيف الملامح ثم الأفق التحتي الذي يمتد إلى عمق (3 - 4) أمتار .

تتميز تربة المشروع برقم أيديروجيني قلوي خفيف أو قلوي متوسط ( 7,5 - 8,5 ) ويزداد هذا الرقم كلما بعدت المسافة عن مجرى نهر عطبرة في اتجاه الغرب وهذا مؤشر إلى أثر كربونات الكالسيوم والأملاح الذائبة في محلول التربة<sup>(38)</sup> .

- إن الخصوبة الطبيعية لتربة المشروع عموماً دون الوسط حسب المؤشرات الآتية :

- المادة العضوية أقل من 1% وأحياناً أقل من 50% .
- عنصر النتروجين الكلي أقل من 1% ، وأحياناً أقل من 0,05% .
- عنصر الفسفور المتاح للنبات أقل من 10 جزء في المليون .
- تعاني نقصاً في عنصر الزنك .

إن هذه المعطيات توضح أنه للحصول على إنتاج جيد يجب أن تعامل هذه الأراضي بالأسمدة الكيميائية لعنصري النتروجين والفسفور كما يجب الاهتمام بتحسين محتوى المادة العضوية باستخدام الأسمدة العضوية أو استخدام متبقيات المحاصيل الزراعية وتجويد الدورة الزراعية. كما أن نسبة الطين في الأراضي الطينية المتشققة تلعب دوراً أساسياً في تصلب الأراضي والكثافة النوعية للتربة، ونفايتها وتهويتها وترشيح الماء الذي يساعد على غسيل التربة من الأملاح. كما أن تصلب التربة يتطلب تحضير الأراضي بصورة جيدة حتى تساعد في عملية انتظام الري الانسيابي وتهيئة بيئة معقولة لنمو جذري فعال يستطيع النبات من خلاله الحصول على المواد الغذائية المطلوبة لإنتاجية جيدة ومستدامة

### الغطاء النباتي

إن الامتداد العرضي لمنطقة الدراسة في أراضي السودان شبه الجافة ، واختلاف الأحوال المناخية بها خاصة بالنسبة لكميات الأمطار وتوزيعها، بالإضافة إلى التباين في طبوغرافية المنطقة وفي الترات السائدة إلى جانب وجود نهر عطبرة والأودية الموسمية، انعكست جميعاً على البيئات الإيكولوجية للمنطقة وتبع ذلك اختلاف في النباتات الطبيعية من حيث الكم والنوع والتوزيع .  
أن منطقة الدراسة تضم البيئات الإيكولوجية النباتية الآتية:

#### 1 - إقليم حشائش الصحراء على الرمل :

يشغل أقصى شمال منطقة الدراسة حيث تسود التربة الرملية ، والتي ينتشر فيها نبات التمام *Panicum turgidum* وهو نبات دائم ، يساعد على تثبيت التربة ، كما أنه يوفر مراعى جيدة للإبل خاصة في فترات الجفاف. الأشجار في هذا الإقليم قصيرة ومتفرقة ، وأهمها السمر *A.tortilis* ، السلم *A.radiana* ، المرخ *Leptadenia pyrotechica* ، الطندب *Capparis* ، والسرح *Maerua Crassifolia*<sup>39</sup> .

#### 2 - إقليم حشائش شبه الصحراء على الأراضي الطينية :

يوجد في وسط منطقة الدراسة ، حيث تسود التربة الطينية والمزججة ، وتنمو الحشائش القصيرة وأهمها : الغباش *Guieera senegalensis* ، والأعشاب وأهمها البغيل *Blephans* ، أما الأشجار والشوكيات فهي قليلة ، وأهمها الكتر *A.mellifera* ، واللوت *A. persica* ، وأزيلت معظم هذه الأشجار بسبب التوسع الزراعي والرعي الجائر والاحتطاب .

#### 3 - إقليم أشجار الكتر :

يحتل الأجزاء الجنوبية من منطقة الدراسة ، والنوع السائد من الأشجار هو الكتر *A.mellifera* إلى جانب وجود بعض أشجار اللوت *A. nubica* ، الهجليج *Balanites* ، والطلح *A.seyal* ، كما تتواجد حشائش النال *Cymbopogon*

*nervatus* ، التبر *Ipomea Cordofana* ، في الأطراف الشمالية ويمثل الإقليم أحد مناطق الرعي المهمة بمنطقة الدراسة .

#### 4 - إقليم الحشائش الجافة على الأراضي الطينية :

يغطي شريطاً ضيقاً في أقصى جنوب منطقة الدراسة حيث تزيد كمية الأمطار عن المناطق الشمالية ، وتسود التربة الطينية المتشققة وتنمو فيه الحشائش الطويلة وأهمها النال *Cymbopogen nervatus* ، السحا *Balanites edulis* ، التبر *Ipomea Cordofana* ، القو *Funiculata* ، الريحان *Ocimum bacilicum* ، أم سكينه *Setariaspp* ، كذلك توجد أشجار الكثر *A.mellifera* ، اللعوت *A. nobica* ، وبعض الأشجار المتفرقة من الطلح *A. seyal* ، الهجليج *Balanites aegyptiaca* ، أزيلت غالبية هذه الأشجار بسبب تدخل الإنسان إقليم نباتات نهر عطبرة وأراضي الكرب :

يمثل هذا الإقليم شريطاً نباتياً ضيقاً ، يمتد على طول نهر عطبرة ويشغل معظمه أراضي الكرب المتموجة والتي تمتد عرضياً لمسافة تتراوح بين (1 - 5) كيلو متراً على الضفة الغربية لنهر عطبرة وتتميز الأجزاء الوسطي والدينا منه بوجود أشجار السلم *A.Flave* ، الطلح *A. seyal* ، وبعض أشجار الهجليج *Balanites aegyptiaca* ، السمر *A. tortilis* ، والعشر *Calotropis* ، كما يتسم الجزء الأعلى منه بوجود غطاء شجري كثيف ، وأهم أشجاره الدوم *Hyphaene thebaica* ، السنط *A.nilotica* ، الطلح *A. seyal* ، السمر *A. tortilis* ، السيال *A.traddiana* ، الهجليج *Balanites aegyptiaca* ، كذلك تنمو بعض الحوليات مثل السعدة *Cyperus rotundus* ، والرعبة *Trianthema pentandra* .

تشير الدراسات إلى أن الغطاء النباتي في المنطقة يعاني تدهوراً مريعاً ويتمثل ذلك في نقص كثافة ، وفرة، وتردد الأشجار والحشائش الرعوية واختفاء العديد منها وظهور أنواع رديئة وغير ذات قيمة رعوية كما انتشرت أشجار المسكيت في أنحاء واسعة من منطقة الدراسة ، ويعزى تدهور الغطاء النباتي بمنطقة الدراسة إلى تداخل العوامل الطبيعية المتمثلة في الجفاف وشح الأمطار بالمنطقة ، إضافة إلى نشاطات الإنسان المختلفة لأغراض التوسع الزراعي ، البناء والوقود ، حيث أدى التوسع الزراعي بشقيه التقليدي والحديث إلى إزالة مساحات كبيرة من الأشجار والحشائش الموجودة بالمنطقة . فتم إنشاء مشروع حلفا الجديدة الزراعي في مساحة تقارب نصف مليون فدان كانت أساساً أراضي رعوية تغطيها الأشجار والحشائش وصاحب قيام المشروع استقرار أعداد كبيرة من الرحل . حيث تقلصت نسبة الرحل بولاية كسلا من 40% في عام 1956م إلى 8,3% في عام 1993م . إضافة إلى ذلك نجد أن غالبية

سكان منطقة الدراسة في قرى العرب يعتمدون على الحطب والقش الذي يتحصلون عليه من الأشجار كمواد أساسية للمسكن ، كما أن الغالبية يعتمدون على الحطب والفحم النباتي كمصدرين أساسيين للطاقة مما يؤدي إلى مزيد من الضغط على الغطاء النباتي بالمنطقة . وتعد منطقة نباتات نهر عطبرة وأراضي الكرب أفضل حالاً من المناطق الأخرى حيث لم تمتد إليها النشاطات البشرية بصورة كبيرة وذلك لعدم صلاحية تربتها شديدة الكالسية والملوحة للزراعة وتستغل كمراعي طبيعية للماعز والضأن لسكان القرى الشرقية . أما في المناطق الشمالية والشمالية الشرقية حيث تزداد كثافة الغطاء الشجري فتشغل كمراعي طبيعية للإبل<sup>(40)</sup> .

### البيئة البشرية:

#### نمو السكان:

تشير نتائج التعداد الرابع للسكان 1993م إلى أن سكان ولاية كسلا يبلغ 1234562 نسمة، ارتفع هذا العدد إلى 1789806 نسمة حسب نتائج التعداد الخامس للسكان 2008م. هذا الوضع يعكس بدوره معدلاً للنمو السكاني يبلغ 2,83% مما يشير إلى أن سكان ولاية كسلا في زيادة مضطردة .

يمثل سكان محلية حلفا الجديدة 12% من سكان الولاية حيث يبلغ تعدادهم 211864 نسمة ، منهم 63539 يسكنون بمدينة حلفا الجديدة ، أما سكان محلية نهر عطبرة فيبلغ 136911 نسمة يشكلون 7,6% من سكان ولاية كسلا<sup>(41)</sup> .

#### التركيب القبلي :

اتضح من الدراسة الميدانية أن التركيب القبلي بمنطقة الدراسة حسب العينة المختارة يتكون من العديد من القبائل أهمها قبيلة الشكرية حيث تعتبر القبيلة الأصلية بمنطقة الدراسة وذات ثقل سكاني ، يجعلها في مقدمة قبائل المنطقة من حيث العددية السكانية ، وتنتشر فروع هذه القبيلة على كل أجزاء المنطقة .

#### جدول (5) التركيب القبلي لعينة الدراسة

القبيلة	النسبة المئوية
شكرية	46
حلفاويون	25,4
كواهلة	11,3
أحامدة	8,4
فادنية	3,3
لحويون	3
أخرى	2,6
الجملة	%100

المصدر : الدراسة الميدانية

من الجدول أعلاه يتبين أن قبيلة الشكرية تمثل أكبر القبائل بمنطقة الدراسة وهي قبائل عربية من أصل جهني . ويسكن الشكرية أرض البطانة في المنطقة الممتدة من نهر عطبرة شرقاً وحتى النيل الأزرق غرباً . وأهم مدنها رفاعه وبها ناظر عموم الشكرية ، وتمبول ، والقضايف ، و خشم القرية ، إضافة إلى عدد كبير من القرى التي أنشئت قبل قيام مشروع حلفا الجديدة الزراعي في الستينيات من القرن الماضي مثل : القفلة ، وشلكي ، وأم ملح ، وأم ريش ، وأم رهو ، والصفية ، ريرة والرتاجة .

وتأتي قبيلة النوبة (الحلفاويون) في المرتبة الثانية إذ يشكل أفرادها 25,4% وقد تم تهجيرهم من حلفا القديمة إلى منطقة الدراسة في بداية الستينيات من القرن الماضي بعد إنشاء السد العالي في مصر . أما بقية الباحثين فينتمون إلى قبائل متعددة أهمها : الكواهلة ويشكلون 11,3% ، والأحامدة 8,4% ، والفادنية 3,3% ، واللحويون 3% كما أن هنالك 2,6% من الباحثين ينتمون إلى قبائل : الهدندوة ، والرشايدة ، و الجعليون ، والحوالدة .

#### التركيب العمري للباحثين :

يمكن إجمال التركيب العمري لعينة الدراسة من الجدول رقم ( 6 ) حيث أن 45,1% من أعمار عينة الدراسة تنحصر بين الفئتين ( 40 – 49 ) ، ( 50 – 59 ) سنة ، مما يؤكد أن أعمار سكان منطقة الدراسة ما تزال محافظة في إطار مميزات المجتمعات الريفية ، بينما الذين تزيد أعمارهم عن 60 سنة فأكثر يشكلون 17,8% من عينة الدراسة ، هنالك 12,7% من الباحثين تنحصر أعمارهم بين الفئة العمرية ( 20 – 29 ) سنة

#### جدول ( 6 ) التركيب العمري للباحثين

النسبة المئوية	فئات السن
12,7%	20 – 29 سنة
24,4%	30 – 39
19,3%	40 – 49
25,8%	50 – 59
17,8%	60 فأكثر
100%	الجملة

المصدر : الدراسة الميدانية

وبالتالي يمكن القول أن هنالك 82,2% من الباحثين تصنف أعمارهم ضمن فئة قوة العمل أو ما يعرف بالسكان البالغون النشطون وهم الذين تنحصر أعمارهم ما بين ( 15 إلى أقل من 60 سنة ) وهي الفئة العمرية المنتجة في المجتمع والتي تعتمد عليها فتي الأطفال أقل من 15 سنة وفئة المسنين الذين تتجاوز أعمارهم 60 عاماً في الإعالة .

أما التركيب العمري لأسر المبحوثين فيوضحه الجدول (7) حيث يشير الجدول إلى أن سكان منطقة الدراسة من المجتمعات الشابة إذ يمثل الأطفال الذين تقل أعمارهم عن 15 سنة نسبة تصل إلى 41,6% منهم 42,3% من الذكور و 40,9% إناث وهذه النسبة ناتجة عن ارتفاع معدلات المواليد وهذه سمة تميز الدول النامية لاسيما في المناطق الريفية . ويؤدي ذلك إلى ارتفاع إعالة الصغار في المجتمع . والمعروف أن صغار السن هم مستهلكون بالدرجة الأولى . ليس للغذاء فقط بل الخدمات أيضاً كالتعليم ، والصحة ، والمياه ، والسكن . وبالتالي فإنهم يشكلون عبئاً على بقية السكان في المجتمع ، وهذا يتطلب تحويل الكثير من رؤوس الأموال اللازمة للإنتاج إلى أغراض استهلاكية ، ويزيد بالتالي من صعوبات تحقيق التنمية الريفية المتكاملة ، كما يعني أيضاً أن الموارد الاقتصادية المستغلة يتم توزيعها على شرائح أو فئات أكبر من المحتاجين إليها ، علاوة على ذلك فإن هؤلاء الأفراد من السكان عندما يصلون إلى سن العمل فإن ذلك سوف يعمق أو يزيد من مشكلات البطالة في المنطقة وما يترتب عليها من نتائج اقتصادية واجتماعية، أما نسبة متوسطي العمر (15 – 60) سنة فتصل إلى 54,9% وهي الفئة المنتجة والقادرة على العمل والتي تعتمد عليها الفئة السابقة والفئة التي تزيد أعمارها عن 60 سنة والذين يشكلون 3,5% من اسر المبحوثين ، هذا يعني أن هنالك أكثر من نصف السكان بقليل يعليون بقية السكان مما يكشف عن معدلات إعالة عالية بمجتمع منطقة الدراسة .

#### جدول (7) التركيب العمري لأسر المبحوثين

فئات السن	ذكور (%)	إناث (%)	الجملة (%)
أقل من 15 سنة	42,3%	40,9%	41,6%
15 – 60 سنة	54,3%	55,5%	54,9%
أكثر من 60 سنة	3,4%	3,6%	3,5%
الجملة	100%	100%	100%

المصدر : الدراسة الميدانية

#### التركيب النوعي بمنطقة الدراسة :

يقصد بالتركيب النوعي تقسيم السكان إلى ذكور وإناث ويعبر عنه بنسبة النوع والتي تعني عدد الذكور لكل مئة من الإناث. وتعد نسبة النوع Sex Ratio معياراً للظروف الاجتماعية والاقتصادية السائدة في المنطقة ولها دور مؤثر في عدة عناصر ديموغرافية مثل : نمو السكان ومعدلات الزواج والتركيب الاقتصادي وغيرها، كما تسهم في فهم نمط العمالة ونمط الاستهلاك والاحتياجات الاجتماعية. إن انخفاض نسبة النوع يمكن أن تكون له آثار سلبية من الناحية الاقتصادية في حالة اعتماد الاقتصاد على العمالة الذكورية بشكل كبير كما في منطقة الدراسة .

بدراسة التركيب النوعي لسكان ولاية كسلا حسب نتائج التعداد السكاني الخامس للسكان 2008م يتضح من الجدول رقم (8) أن نسبة النوع في ولاية كسلا تبلغ 124 وهذا يعني أن هنالك 124 ذكراً

مقابل 100 أثني هذا يعكس أن ولاية كسلا من الولايات الجاذبة للهجرات السكانية ، تصل نسبة النوع إلى 102 في محلية حلغا الجديدة و 97 في محلية نهر عطبرة وهذا مؤشر لارتفاع نسبة المهاجرين إلى خارج محلية نهر عطبرة<sup>(42)</sup>.

### جدول (8) التركيب النوعي لسكان ولاية كسلا وبعض محليات الولاية

النوع	%	نسبة الأنوثة	نسبة الذكورة	عدد الذكور	عدد السكان	المنطقة
124	44,6	798992	55,4	990814	1789806	الولاية
102	49,5	104858	50,5	107006	211864	محلية حلغا الجديدة
97	50,8	69615	49,2	67296	136911	محلية نهر عطبرة

### 3-10-5 التركيب المهني لأفراد العينة :

إن التركيب المهني لسكان منطقة الدراسة يوضح مهن السكان الأساسية وعلاقتها باستخدامات الأرض في المنطقة والتحول الذي حدث في بعض المهن الأساسية والاتجاه إلى مهن أخرى . ولعل ما يلفت النظر للمهن الاقتصادية في المناطق الريفية هو ارتباطها بالزراعة بشقيها (النباتي والحيواني) والتي تعتبر المورد الأساسي لاقتصاديات السكان بمنطقة الدراسة .

### جدول (9) المهن الرئيسية لأرباب الأسر لعينة الدراسة

النسبة المئوية	المهنة
69,5	مزارع
10,5	موظف
10,5	عامل
5,5	تاجر
2,5	راعي
1,5	أخرى
100	الجملة

المصدر : الدراسة الميدانية

تشير نتائج الدراسة الميدانية إلى أن المهنة الرئيسية في منطقة الدراسة هي الزراعة وأن غالبية المبحوثين يعملون بها وبلغت نسبتهم 69,5% جدول(9) في ذلك أهمية واضحة لمهنة الزراعة والتي تعتبر المصدر الرئيس لاقتصاديات السكان بالمنطقة . ويأتي العمل بأجر (يوميات) والموظفون الحكوميون في المرتبة الثانية بنسبة 10,5% لكل ، بينما يعمل 5,5% من المبحوثين بالتجارة . وتقل نسبة الرعاة في المنطقة رغم أنها من أهم المناطق الرعوية في السودان ، حيث كان الرعي يشكل المهنة الرئيسية للسكان قبل قيام مشروع حلغا الجديدة الزراعي في بداية ستينيات القرن الماضي ، فقد تحول العديد من الرعاة إلى



حياة مستقرة وفضلوا مهنة الزراعة ، كما أن ظروف الجفاف التي ضربت المنطقة في الثمانينيات من القرن الماضي أدت إلى انحسار المساحات الرعوية ونفوق أعداد كبيرة من الحيوانات ، إضافة إلى ارتفاع تكلفة تربية الحيوانات لاعتمادها بصورة كبيرة علي شراء الأعلاف وتبلغ نسبة الرعاة 2,5% من المبحوثين . وهناك 1,5% يعملون بمهن تشمل : الخياطة ، والحداثة ، وقيادة السيارات . **المستوي التعليمي لأفراد العينة :**

تشير نتائج الدراسة الميدانية إلى ارتفاع نسبة الأمية بين المبحوثين حيث تصل إلى 34,9% منهم 32% في مجتمع العرب ( سكان المنطقة الأصليين) و 2,9% في مجتمع الحلفاويين جدول رقم (10)

**جدول (10) المستوي التعليمي لأفراد العينة**

البيان	أمي	خلوة	أساس (ابتدائي)	ثانوي	جامعي	الجملة
العرب	88	21	55	25	16	205
	32%	7,6%	20%	9,2%	5,8%	74,6%
الحلفاويون	8	صفر	18	36	8	70
	2,9%	صفر%	6,5%	13,1%	2,9%	25,4%
	96	21	73	61	24	275
الجملة	34,9%	7,6%	26,5%	22,3%	8,7%	100%

المصدر : الدراسة الميدانية

يبلغ عدد المزارعين الأميين من عينة الدراسة 81,2% . أما الذين تلقوا تعليماً بالخلاوى فيمثلون 7,6% جلهم بمجتمع العرب . بينما 26,5% تلقوا تعليماً أساسياً (ابتدائي) أي أن هنالك 69% من المبحوثين أميين ومتعلمين تعليماً أساسياً يمثل المزارعون منهم نسبة 78% . ويمكن القول بأن انتشار الأمية وسط المزارعين يحول دون تطبيق برامج الإرشاد الزراعي ، والتي تهدف إلى تمليك العاملين في مجال الزراعة بشقيها النباتي والحيواني الحزم التقنية اللازمة ، لتطوير وتحسين الإنتاج الزراعي ، وهذا بدوره ينعكس سلباً على التنمية الريفية المتكاملة بالمنطقة . هنالك 22,3% من المبحوثين تلقوا تعليماً ثانوياً ، أما الذين تلقوا تعليماً جامعياً فتصل نسبتهم إلى 8,7% من المبحوثين والملاحظ ارتفاع نسبة الجامعيين وسط العرب حيث تصل إلى 5,8% مقابل 2,9% للحلفاويين وربما يعزى ذلك إلى ارتفاع معدلات الهجرة للحلفاويين الجامعيين إلى مناطق السودان المختلفة ، خاصة العاصمة (الخرطوم) بحثاً عن وضعاً أفضل لهم . أما المستوي التعليمي لأفراد الأسر بمنطقة الدراسة فيوضحه الجدول رقم (11) .

**جدول (11) المستوي التعليمي لأفراد الأسر (ذكور ، وإناث) بمنطقة الدراسة**

المستوي التعليمي	ذكور (%)	إناث (%)	الجملة (%)
أمي	34,3	48,3	41,3

5	6,7	3,3	خلوة
44,2	38,5	50	أساس/ابتدائي
8,5	6,5	10,4	ثانوي
1	صفر	2	جامعي
<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>الجملة</b>

المصدر : الدراسة الميدانية

يشير الجدول أعلاه إلى أن نسبة الأميين وسط أفراد أسرة العينة المختارة تبلغ 41,3% منهم 34,3% ذكور مقابل 48,3% إناث وهذا يعني أن نسبة الأمية منتشرة بين النساء أكثر من الرجال مما يعكس سلباً على تعلم الأطفال لدى المرأة الأمية . ونجد أن نسبة الالتحاق بالخلوة 5% منهم 6,7% إناث و 3,3% ذكور وذلك لتفضيل أولياء الأمور للتعليم الديني للبنات . أما المتحقيين بالتعليم الأساسي فقد سجلوا نسبة 44,2% وذلك لكون عدد كبير من سكان الريف يكتفون بالتعليم الأساسي وذلك لانشغال الأبناء بمساعدة الأسر في الأعمال الزراعية والواجبات المنزلية أو بعد المدارس عن القرى . وهذا ما يفسر انخفاض نسبة المتعلمين في المراحل التعليمية الأعلى حيث وصلت نسبة المتحقيين بالتعليم الثانوي 8,5% . أما حملة الشهادة الجامعية فقد بلغت 1% من مجموع أفراد أسر المبحوثين بمنطقة الدراسة.

### حجم الأسرة :

يعد حجم الأسرة من المقاييس المهمة في الخطط المستقبلية للسكان من حيث توفير الغذاء ، والخدمات المختلفة ، واحتياجات الأسر الاستهلاكية المتنوعة كما أنه مؤشر للحالة الصحية للسكان . يبلغ حجم الأسرة بولاية كسلا 5,51 فرداً حسب نتائج التعداد الخامس للسكان 2008م<sup>43</sup>، ينخفض هذا الحجم إلى 5,4 فرداً بالمناطق الحضرية بالولاية ، ويصل إلى 5,52 فرداً بالمناطق الريفية ، الأمر الذي يعكس ارتفاع معدلات الخصوبة بالولاية . وهذا الأمر له انعكاساته على الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية للسكان .

من خلال الدراسة الميدانية يتضح من الجدول ( 12 ) أن 35,3% من المبحوثين يبلغ حجم الأسرة فيها 6 – 8 أفراد منهم 28% بمجتمع العرب و 7,3% بمجتمع الحلفاويين و 22,2% بلغ حجم الأسرة فيها أكثر من 9 أفراد وهذا يعني أن أكثر من نصف أفراد العينة يبلغ حجم الأسرة عن 6 أفراد أو يزيد وهذا له انعكاساته على الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية للسكان بمنطقة الدراسة .

### جدول (12) حجم الأسرة للعينة المختارة

الجملة	9 فأكثر	8-6	5-3	أقل من 3 أفراد	أفراد الأسرة المجتمع
205	50	77	50	28	العرب
%74,6	%18,2	%28	%18,2	%10,2	

70	11	20	22	17	الحلفاويين
%25,4	%4	%7,3	%8	%6,2	
275	61	97	72	45	الجملة
%100	%22,2	%35,3	%26,2	%16,4	

المصدر : الدراسة الميدانية

### الاستيطان البشري :

أوضحت نتائج الدراسة الميدانية أن قرى العرب في المنطقة غير مخططة. كما تتميز بتشتت المساكن في شكل تجمعات سكنية متباعدة، وقد يكون ذلك نتاج التكوين القبلي والنظام الاجتماعي بالقرى. وتأخذ القرى شكلاً دائرياً كما قرى المنطقة الغربية أو طولياً في القرى المحاذية للضفة الغربية لنهر عطبرة. أما قرى الإسكان الخاصة للحلفاويين فيبلغ عددها 25 قرية تم تأسيسها بالمواد الثابتة في تخطيط بديع على مستوى المشروع بحيث تكون بالقرب من حواشاتهم وهذه القرى مزودة بالخدمات الضرورية من مياه شرب، ومدارس ، ونقاط غيار ، وكهرباء ويبلغ عدد المنازل في القرية 175 منزلاً ما عدا القرية 26 إسكان بها 360 منزلاً. كما أن هنالك تجمعات العمال الزراعيين (الكنابي) ، وهي خليط من قبائل غرب السودان وجنوب كردفان وقد تم تخطيط بعض هذه الكنابي وأصبحت تشابه القرى ومبنية من الطين ولكنها تفتقر للخدمات الضرورية .

### الخاتمة :

هنالك العديد من المزايا الايجابية على المستويين الطبيعي والبشري والتي من شأنها دفع عجلة التنمية الريفية إلى الأمام وهذه الايجابيات تتمثل في الآتي :

\* موقع منطقة الدراسة ساهم في ربطها بالعديد من ولايات السودان مثل : القضايف ، الخرطوم ، نهر النيل والبحر الأحمر بالإضافة إلى دولة ارتيريا .

\* أتاح التركيب الجيولوجي للمنطقة خاصة الصخور الرسوبية والرسوبيات الحديثة فرصة لتكوين مياه جوفية بهذه التكوينات حيث تمثل المستودع الرئيس للمياه الجوفية في المنطقة .

\* كون نهر عطبرة على سهله الفيضي تربة السهول الإطمائية وهي تحتوي على نسبة عالية من الطمي غير متأثرة بالملوحة وتعتمد عليها زراعة الجروف في المنطقة .

\* فيما يختص بالمناخ فدرجة الحرارة تسمح بممارسة معظم النشاطات الاقتصادية وكذلك الأمطار فهي تسهم في ممارسة الكثير من النشاطات الاقتصادية مثل الرعي والزراعة المطرية.

\* يرجع الفضل لنهر عطبرة في توفير معظم مياه الشرب والاستخدام الزراعي لمشروع حلفا الجديدة . أما

### الجانب البشري :

\* فيمتاز الهرم السكاني بأنه فتيماً علاوة على أن التركيب القبلي يضم عدداً مقدرًا من القبائل وذلك يتيح تلاقح الثقافات والعادات وقابلية المجتمع على التغيير .

\* أما المجموعة الثانية من العوامل فهي العوامل السالبة التي تعرقل عملية التنمية الريفية وتتمثل في:  
\* التركيب الجيولوجي حيث تغطي المنطقة وفي جزء كبير منها صخور القاعدة التي لا تتيح في معظم امتدادها بوجود مياه جوفية الأمر الذي أدى إلى وجود مشكلة مياه بالمنطقة لاسيما المناطق البعيدة عن نهر عطبرة .

\* التربة الطينية التي تغطي أجزاء واسعة من المنطقة ضعيفة الصرف والنفاذية ويجب أن تعامل بعنصري النتروجين والفسفور حتى تعطي إنتاجاً جيداً ، كما يجب الاهتمام بتحسين محتوى المادة العضوية و استخدام الأسمدة العضوية أو متبقيات المحاصيل الزراعية وتجويد الدورة الزراعية .  
\* تتأثر التربة في المناطق الشمالية بالجفاف وتعرضها الشديد للتعرية بالرياح كما أنها شديدة التأثر بالملوحة .

\* تذبذب الأمطار أدى إلى ترك العديد من السكان حرفة الرعي الذي كان يمثل المهنة الرئيسة للسكان حتى بداية الستينيات من القرن الماضي . كما أدى إلى ترك العديد من السكان عن ممارسة الزراعة المطرية التقليدية .

\* يعاني الغطاء النباتي بالمنطقة تدهوراً مريعاً ويتمثل في: نقص كثافة ووفرة وتردد الأشجار والحشائش الرعوية واختفاء العديد منها وظهور أنواع رديئة غير ذات قيمة رعوية.  
\* ارتفاع نسبة إعالة الصغار دون سن 15 سنة إلى 41,6% والمعروف أنهم مستهلكون بالدرجة الأولى للغذاء والخدمات مما يشكل عبئاً على بقية السكان . وهذا يتطلب تحويل الكثير من رؤوس الأموال إلى أغراض استهلاكية ؛ ويزيد بالتالي من صعوبة تحقيق التنمية الريفية . كما أن هولاء الأطفال عندما يصلوا إلى سن العمل فإن ذلك يعمق من مشكلات البطالة في المجتمع وما يترتب عليها من نتائج اقتصادية واجتماعية .

\* ارتفاع عدد الأميين من المبحوثين إلى 34,9% ، إضافة إلى ارتفاع عدد المزارعين الأميين من عينة الدراسة إلى 81,2% مما يحول دون تطبيق برامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية بالمنطقة .  
\* ارتفاع حجم الأسرة وهذا ينعكس سلباً على أوضاع السكان الاقتصادية والاجتماعية.

### التوصيات :

\* بناء نظام متكامل للمعلومات والإحصاءات؛ يسهم في توفير قاعدة معلوماتية تدعم عملية التخطيط لبرامج التنمية الريفية في المنطقة مع الاستفادة من برامج نظم المعلومات الجغرافية.  
\* إنشاء محطات إضافية للأرصاد الجوية لرصد التغيرات المناخية والتنبؤ بأحوال الطقس والمناخ وتزويدها بأجهزة الإنذار المبكر مع الاستعانة بتقنية الاستشعار عن بعد .  
\* تنمية وتطوير الموارد الطبيعية المتاحة للاستثمار على أسس اقتصادية وبأسلوب علمي ، يهدف إلى الاستخدام الأمثل لتلك الموارد لتحقيق الفائدة الاقتصادية والاجتماعية لسكان المنطقة .

\* نشر الوعي البيئي لدى السكان، والتعامل مع الموارد الطبيعية بالصورة التي تساعد على استدامتها .  
\* تشجيع التنظيمات الشعبية وتطوير خططها وبرامجها ؛ بما يتيح لسكان المنطقة المشاركة في التخطيط والتنفيذ والمتابعة والتقييم ؛ مما يدعم مساهمهم بفعالية في توفير احتياجاتهم وبالتالي تحقيق التنمية الريفية المستدامة

## المصادر والمراجع :

- 1 - محمد ، السيد البشري (2005): جغرافية المدن ، ط1 ، منشورات جامعة السودان المفتوحة ، الخرطوم .
- 2- البنك الدولي (2008): زيادة أعداد الفقراء في العالم، واشنطن، الولايات المتحدة الأمريكية
- 3 - منظمة الأمم المتحدة للطفولة ( 2008 ) : التقدم المحرز من أجل الأطفال رقم 5 ، تقرير عن المياه والصف الصحي ، تقييم اليونيسيف ، الجهود المبذولة منذ العام 1990 ، جنيف ، سويسرا
- 4- منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (2009): حالة الأغذية والزراعة - الثروة الحيوانية في الميزان، روما، إيطاليا
- 5-عجمي ، عبد اللطيف أحمد ( 2011 ) : القطاع الزراعي في السودان وتحديات ما بعد استفتاء جنوب السودان ، ركائز المعرفة للدراسات والبحوث ، الخرطوم .
- 6-بنك السودان المركزي (2010): التقرير السنوي الخمسون، الخرطوم.
- 7- Taha , M .E .(2000) Pastoral Adaptations and Rural Poverty in Arid Sudan , The Case of Duredeb Districts,The Red See Hills, (Unpublished Ph.D Thesis),University of Khartoum
- 8- السيد، سليمان سيد احمد (2008): سبيل السودان نحو النهضة الزراعية ، شركة مطابع العملة ، الخرطوم .
- 9- بنك السودان المركزي (2011): التقرير السنوي الحادي والخمسون، الخرطوم.
- 10- الجهاز المركزي للإحصاء ( 2009 ) : تعداد السكان والمسكن الخامس 2008م - نتائج التعداد الأساسية - ولاية كسلا ، الخرطوم .
- 11- World Bank (1975) : The Assault on World Poverty : Problems of Rural .Development , Education and Health, The John Hopkins University Press ,Baltimore
- 12- Hil Horst .G.(1990) : Regional Studies and Rural Development ,Institute of Social Studies , The Hague Avebury .
- 13- الحفيان ، عوض إبراهيم عبد الرحمن (1995) : أسس التنمية الريفية ودور الزراعة في السودان ، ط 1 ، دار جامعة الخرطوم للنشر ، الخرطوم.
- 14- الحفيان ، المرجع السابق .
- 15- الحفيان ، المرجع السابق .
- 16- إدارة صيانة التربة واستثمار الأراضي وبرمجة المياه (1992) : دراسة اقتصادية واجتماعية لمنطقة نحر عطبرة ، الولاية الشرقية ، كسلا.
- 17- Barbour, K.M.(1961) :The Republic of the Sudan ,University of London Press, London
- 18- Whiteman,A.J. (19711) :The Geology of the Sudan ,Oxford Press, London
- 19- اللجنة الفنية لأبحاث المياه(1992) : التقرير النهائي لدراسة المياه بنهر عطبرة ، كسلا .
- 20- مختار، محمد الحسن أبو القاسم ( 2008 ) : استراتيجيات التكيف مع الجفاف في السودان - دراسة جغرافية محلية الدويم ، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الخرطوم .
- 21- أبو العينين ، حسن سيد أحمد (1974) : أصول الجيومورفولوجيا ، مؤسسة الثقافة ، القاهرة، مصر.

- 22- التوم ، مهدي أمين (1981) : طبيعة البيئات الصحراوية ، دار جامعة الخرطوم للنشر، الخرطوم
- 23- التوم ، مهدي أمين (1974) : مناخ السودان ، معهد البحوث والدراسات العربية ، القاهرة ، مصر
- 24- مصلحة الارصاد الجوية (2010) : ملخص الفترة المناخية لمدينة حلفا الجديدة في الفترة من (1971 - 2000) ، الخرطوم .
- 25- التوم (1974) : مراجع سابق .
- 26- التوم ، المرجع السابق
- 27- مصلحة الارصاد الجوية (2010) : ملخص الفترة المناخية لمدينة حلفا الجديدة في الفترة من
- 28- التوم (1974) ، مرجع سابق
- 29- مصلحة الارصاد الجوية (2010) : معدلات الأمطار لمدينة حلفا الجديدة في الفترة من (1971 - 2000) ، الخرطوم .
- 30- مصلحة الارصاد الجوية ، مرجع سابق .
- 31- الرديسي ، سمير محمد علي (1997) : العمليات البيوفيزيائية في البيئة الطبيعية - منهجية جغرافية . دار جامعة الخرطوم للنشر، الخرطوم .
- 32- مصلحة الارصاد الجوية ، مرجع سابق .
- 33- الأمين ، أبشر الإمام (1976) : دراسة إقليمية لحوض نهر عطبرة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة القاهرة ، الخرطوم .
- 34- وزارة الزراعة والموارد الطبيعية والري وإدارة التنمية والتخطيط الاقتصادي (2001) : دراسة تفصيلية لحوض نهر عطبرة، ولاية كسلا ، كسلا .
- 35- مختار، مرجع سابق .
- 36- وزارة الزراعة والموارد الطبيعية والري وإدارة التنمية والتخطيط الاقتصادي ، مرجع سابق .
- 37- إدارة صيانة التربة واستثمار الأراضي وبرمجة المياه (1992) مرجع سابق.
- 38- دهب وحامد ، عمر عبدة ، كمال (1992) : مراجعة خصائص وتصنيف وتقسيم التربة لأراضي ارقين بمشروع حلفا الجديدة الزراعي - القرى (5، 8، 11) ، مركز بحوث الأراضي والمياه ومحطة بحوث حلفا الجديدة ، هيئة البحوث الزراعية ، ومدني .
- 39- منظمة بلان سودان (1997) : مؤشرات التصدمات البيئية والمعالجات في ولاية كسلا، كسلا .
- 40- محمد ، عمر أحمد عبد الجليل (2004) : نظم ومشكلات الاقتصاد الريفي في ولاية كسلا - محلية ريفي نهر عطبرة ، رسالة ماجستير غير منشورة ،
- 41- الجهاز المركزي للإحصاء مرجع سابق .
- 42- الجهاز المركزي للإحصاء ، المرجع السابق .
- 43- الجهاز المركزي للإحصاء ، المرجع السابق .
- 44- الخرطوم . Aktar,M(1994): Geo- eco system and Pastoral Degradation in the Butana ,Animal Research and Development ,Vol.,39 المصدر: عمل الباحث وفقاً لخريطة إدارة المساحة ولاية كسلا ، 2010م

## الملاحق

### خريطة التقسيم الإداري لولاية كسلا



