

**تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن
بعد في دعم التنمية المستدامة في حوض وادي
أبها - منطقة عسير بالمملكة العربية السعودية**

إعداد

**دكتور / فايز بن محمد آل سليمان عسيري
أستاذ الجغرافيا البشرية والخرائط المساعد
كلية العلوم الإنسانية - جامعة الملك خالد بأبها
المملكة العربية السعودية**

E-mail: cartogis42@hotmail.com

المخلص

سعت هذه الدراسة لبناء تصور مقترح لإستراتيجية ملائمة لتنمية مستدامة لحوض وادي أبها باعتباره مورداً طبيعياً حيوياً بمنطقة الدراسة؛ من خلال إبراز مقوماته الطبيعية والبشرية عبر توظيف تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية كأداة فعالة وقوية في بناء قواعد بيانات جغرافية تساعد في دعم التنمية المستدامة لحوض الوادي يسهل التعامل معها وإدارتها لإجراء التحليلات المكانية المناسبة لبيانات حوض وادي أبها باستخدام النمذجة الآلية، وإنتاج خرائط رقمية تتضمن معلومات ذات أهمية كبرى من أجل الحصول على إجابات مناسبة من أجل تنفيذ استراتيجيات تنمية الوادي.

اعتمدت الدراسة على منهج التحليل المكاني والوصفي باستخلاص البيانات الرقمية من المرئيات الفضائية ونموذج الارتفاع الرقمي DEM وخرائط البنية الطبيعية والبشرية كما وظفت الأساليب الإحصائية والخرائطية لتمثيل نتائجها. وتوصلت الدراسة إلى إنتاج خرائط رقمية من البيانات المتاحة والمستخلصة من المرئيات الفضائية ونموذج الارتفاع الرقمي للمنطقة تتضمن مجالات وأماكن التنمية المقترحة لمنطقة الدراسة ، حيث تبين أن حوض الوادي يضم العديد من الإمكانيات والثروات الطبيعية والبشرية والحضارية والثقافية التي تعد ركيزة لتحقيق التنمية البيئية المستدامة بالوادي في المجالات الزراعية والحيوانية والصناعة والعمرانية والتجارية والسياحية.

الكلمات المفتاحية: تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية ، تطبيقات الاستشعار عن بعد ، قواعد البيانات الجغرافية، حوض وادي أبها ، التنمية المستدامة ، أبها ، المملكة العربية السعودية.

مقدمة:

شهد نهاية القرن العشرين تنامي الوعي لدى معظم الدول بقضايا البيئة، حيث حظي موضوع التنمية على اهتمام كثير من الباحثين. وعلى الرغم من أن المصطلح قد يكون جديداً، إلا أن التنمية لا تمثل ظاهرة أو اهتماماً جديداً بل هي مطلب قديم ومنذ سنوات مضت، إذ كانت التنمية تركز على قضايا الرفاه الاجتماعي في الخمسينات، وعلى تجاوز مشكلات التنمية في الستينات، ثم على الحد من الفقر وتلبية الحاجات الأساسية في السبعينات (Soubbotina.2004.p.7)، ثم ظهر مصطلح التنمية المستدامة كرد طبيعي على التخوف الناجم عن تدهور البيئة الناتج عن الأسلوب التقليدي للتنمية الذي يقوم على التناهي السريع للإنتاج دون اعتبار للأثار السلبية التي يخلفها هذا التناهي على الإنسان وعلى الموارد الطبيعية وعلى البيئة.

ففي العام ١٩٨٧م ظهر تقرير لجنة Brandt Land الذي استخدم لأول مرة مصطلح التنمية المستدامة، والذي قصد به تنمية مبنية على التسيير الجيد للموارد المتاحة بما يخدم الأجيال الحالية مع عدم التأثير على مستقبل الأجيال القادمة (Clayton& Bass. 2002. p.11) وقد انعقد على اثر هذا التقرير مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية في ريودي جانيرو بالبرازيل عام ١٩٩٢م، الذي اهتم بشكل رسمي بهذا الموضوع من خلال المصادقة على جدول أعمال القرن ٢١ (لعشيري ونواري، ٢٠١٢م، ص: ٣٧٦)؛ تضمن برنامجاً شمولياً للعقود القادمة بنهاية القرن العشرين وبدايات القرن الحادي والعشرين في سبيل تحقيق أهداف التنمية المستدامة تضمن إنجاز الحق في التنمية على نحو متساوٍ لأجيال الحاضر والمستقبل (ف. دوجلاس موسشيت، ٢٠٠٠م، ص: ١٧).

ولقد اهتم مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية بريودي جانيرو ١٩٩٢م بوضع تعريف لمفهوم التنمية المستدامة شاملاً أطرها العامة (الأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، ١٩٩٨، ص: ج)، ومنذ ذلك التاريخ برزت اجتهادات ورؤى كثيرة حاولت أن تضع تعريفاً شاملاً وجامعاً وإطاراً محدداً ومفهوماً واضحاً للتنمية المستدامة، ويعتبر تعريف اللجنة العالمية للبيئة والتنمية التابعة للأمم المتحدة لمفهوم التنمية المستدامة من أفضل ما طرح والتي أشارت بأنه "تعزيز التنمية الاقتصادية مع الحفاظ على الموارد الطبيعية، وضمان مواصلة التنمية الاجتماعية والبيئية والسياسية والاقتصادية والمؤسسية على أساس المساواة، وتحقيق العدالة والإنصاف والتمكين والتضامن بين الأجيال الحاضرة والمقبلة" (قرم، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، ص: ٣).

إن وضع الآليات التنموية يعتمد في الأساس على خصائص المكان المختلفة النوع والمتباينة المستوى، والتي تختلف باختلاف الأمكنة من خلال عناصرها المكونة لها (الطبيعية والبشرية والمادية _ كالأنشطة الاقتصادية أو الاجتماعية أو العمرانية) (إبراهيم، ٢٠٠٩، ص ٤٣٤). ولتطبيق آليات التخطيط التنموي بصورة جيدة لا بد أن تتم من خلال اعتماد أساليب وسياسات تنموية تتناسب مع خصائص الأقاليم؛ وبالتالي تختلف اعتماداً على ما يحويه المكان من ظواهر تميزه عن غيره؛ ومن هنا فإن الوعي بالتباين المكاني للأمكنة من الضرورة بما كان.

فمن الأقاليم ما يملك من الإمكانيات الطبيعية والبشرية ما يتيح له القدرة على التطور والتنمية؛ بينما هناك أماكن أخرى قليلة أو خالية الموارد التي تمكنها من التطور والنمو

التنموي، من هذا المنطلق أصبح وجود آلية تنموية مسألة تطرح نفسها في مختلف جوانب التخطيط التنموي بصفة عامة والتنمية المستدامة بصفة خاصة.

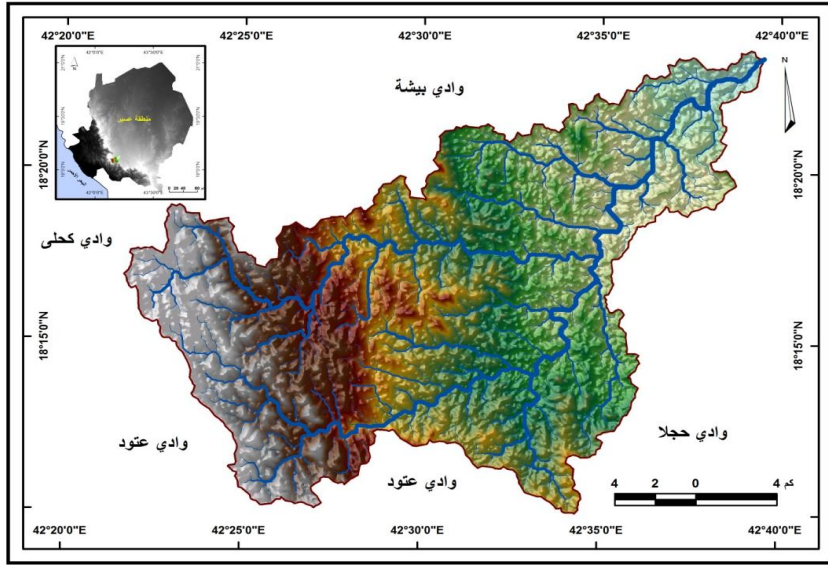
إن توفر البيانات والمعلومات عن البيئة الطبيعية والأنشطة البشرية بجوانبها السكانية والاقتصادية وبنيتها التحتية ومواردها الثقافية من الضرورة بمكان؛ من أجل وضع آليات تنموية وبالتالي اتخاذ قرارات تخطيطية سليمة^(١). وتعد نظم المعلومات الجغرافية (GIS) والاستشعار عن بعد (RS) والتكنولوجيات المرتبطة بها بمثابة الأداة التي توفر وتتيح الربط بين هذه الجوانب مكانيا وتقديمها بصورة رقمية تساعد الجهات المعنية بالتخطيط والتنمية على المستويات المحلية والإقليمية وباستخدام تلك البيانات الجغرافية الرقمية وتقنياتها، مما يمكن أن تظهر نتائج أفضل في مجال التنمية المستدامة للمكان على هيئة بيانات خرائط وتقارير؛ ضمن قواعد بيانات جغرافية تساعد في دعم التنمية المستدامة في المناطق الجافة وشبه الجافة. ولما كان التخطيط السليم بكل صورته (بشري أم بيئي أم اقتصادي) ضرورة ملحة لضمان نمو أي مجتمع ورفيحه واستدامته، لذا كانت الحاجة إلى كم هائل من المعلومات الدقيقة والتفصيلية ذات الصلة الوثيقة بوادي أهبأ لتحليلها مكانيا ووصفيا ليستفيد منها المخططين ومنتخذي القرار في وضع استراتيجيات ملائمة للتنمية المستدامة في الوادي.

منطقة الدراسة:

يمتد حوض وادي أهبأ بين دائرتي عرض (١٨°٠٠' - ١٨°٣٥' شمالاً، وخطي طول (٤٠°٢١' - ٤٢°٣٩' شرقاً (شكل ١)، ويبلغ طوله ٣٤,٧ كم، وأقصى عرض ٢٥,٩ كم، ويغطي مساحة بلغت ٣٨٩,٠١٦ كم^٢، ويمثل وادي أهبأ أحد الأحواض الفرعية لحوض وادي بيشة، إذ يشكل ١,٨٣% من إجمالي مساحة وادي بيشة.

^(١) يقرر خبراء وصانعو قرارات الخطط التنموية أن نقص المعلومات والبيانات المكانية مشكلة أساسية تواجههم في إرساء دعائم التنمية المستدامة في المنطقة العربية، وهي حقيقة أكدها المشاركون في ورشة تحديات البيانات البيئية في الوطن العربي بالدورة الثانية لقمة "عين على الأرض" المنعقدة في مدينة أبو ظبي الإماراتية في المدة بين ٦-٨ أكتوبر ٢٠١٥م.

المصدر: (www.scidev.net-17/3/2016-1600.pm).



المصدر: من اعداد الباحث.

شكل (١) موقع حوض وادي أبها

ويتسم حوض وادي أبها بشدة تضرسه، خاصة في حوضه الأعلى، فأعلى ارتفاع له يبلغ ٢٩٨٣ م فوق منسوب سطح البحر، وأقل ارتفاع فيه هو ١٩٤٦ م فوق منسوب سطح البحر، ويعد وادي أبها أحد المواقع الطبيعية التي تمثل متنفساً لأبها، كما يتسم بمدرجاته الزراعية التي تمثل قطباً جاذباً للسياحة البيئية خاصة في حوضه الأعلى، حيث منطقة السودة ومحمية ريذة التي تتميز بغاباتها وغطائها النباتي الكثيف.

أهداف الدراسة:

يتمثل الهدف الرئيس من هذه الدراسة في وضع استراتيجيات ملائمة للتنمية المستدامة في حوض وادي أبها باعتباره مورداً طبيعياً حيوياً بمنطقة عسير؛ من خلال بناء قاعدة بيانات مستعينة في ذلك باستخدام النمذجة الآلية، بهدف إبراز دور التقنيات الحديثة في مجال الدراسات الجغرافية لحوض وادي أبها، واستخراج معلومات ذات أهمية كبرى من أجل الحصول على إجابات مناسبة يمكن تخزينها في قاعدة بيانات مساحية وبيئية واجتماعية واقتصادية وسياحية وتحديثها وإظهارها على خرائط رقمية يسهل التعامل معها بدقة وإدارتها لإجراء التحليلات المكانية المناسبة، ولتحقيق الهدف العام فإن هناك مجموعة من الأهداف الفرعية سعت الدراسة لتحقيقها هي:

- ١- دراسة خصائص الوادي الطبيعية والحيوية ومصادر المياه.
- ٢- التعرف على نمط توزيع مراكز العمران وأحجام سكانها وخصائصهم واستخدامات الأراضي.
- ٣- إلقاء الضوء على الأنشطة الاقتصادية بحوض وادي أبها.
- ٤- رسم خريطة مستقبلية مقترحة تهدف إلى تحقيق التنمية المستدامة والحفاظ على الثروات المتاحة بمنطقة الدراسة.

تساؤلات الدراسة:

- ١- جاءت هذه الدراسة للإجابة على عدة تساؤلات هي:
- ٢- ما سمات البيئة الطبيعية المميزة لحوض وادي أبيها؟
- ٣- ما خصائص البيئة البشرية والاقتصادية لحوض وادي أبيها؟
- ٤- هل يمكن الاستفادة من الإرث الطبيعي والحضاري باعتبارهما معا أحد المقومات لتنشيط السياحة بالوادي؟

المناهج والأساليب المتبعة:

اعتمدت الدراسة على المنهج الإقليمي باعتبار الوادي وحدة جيومورفولوجية مستقلة، كما اعتمدت الدراسة -أيضاً- على منهج التحليل المكاني والوصفي المبني على استخلاص البيانات الرقمية من المرئيات الفضائية ونموذج الارتفاع الرقمي DEM والخرائط الطبوغرافية والجيولوجية والتربة. كما استعانت الدراسة بالأساليب والقوانين الإحصائية لمعالجة البيانات المستخدمة في الدراسة، كما اعتمدت الدراسة على الأسلوب الكارتوجرافي لتمثيل بيانات الدراسة ورسم خرائطها.

بيانات الدراسة وطرق معالجتها وتحليلها:

تعددت البيانات المستخدمة في هذه الدراسة، حيث اشتملت على الآتي:

- **الخرائط:** تتمثل في الخريطة الجيولوجية بمقياس ١: ١٠٠٠٠٠٠ عام ١٩٧١م، والخريطة الطبوغرافية بمقياس ١: ٢٥٠٠٠٠٠ عام ١٤٠٢هـ، وخرائط التربة بمقياس ١: ٢٥٠٠٠٠٠ عام ١٩٨٦م، وقد أفادت هذه الخرائط في التحقق من التصحيح الهندسي للمرئيات الفضائية.

- **المرئيات الفضائية:** اعتمدت الدراسة على مرئية فضائية MSS Landsat عام ١٩٧٢م، بدقة تمييز مكانية ٦٠م، ومرئية فضائية Landsat ETM+ عام ٢٠٠٢م بدقة تمييز مكانية ٣٠م، ومرئية فضائية Spot_5 عام ٢٠١١م بدقة تمييز مكانية ٢,٥م، ومرئية فضائية SRTM وذلك للحصول على نموذج الارتفاع الرقمي DEM بدقة تمييز مكانية ٣٠م، وذلك لتمثيل فئات الارتفاع عن منسوب سطح البحر، وحساب زوايا الانحدارات Slope واتجاهاتها Aspect.

وقد تضمنت عمليات معالجة المرئيات الفضائية تطبيق مؤشر الاختلاف في الغطاء النباتي NDVI لرصد التغيرات في الغطاء النباتي خلال الفترات المختلفة، وإجراء التصنيف غير الموجه Unsupervised Classification للمرئية الفضائية Spot_5 بهدف التعرف على المجموعات الموجودة بمنطقة الدراسة بناء على خصائصها الطيفية، تمهيداً للقيام بعملية التصنيف الموجه Supervised Classification لتسهيل اختيار مناطق التدريب Training Area أثناء العمل الميداني لاستخدامها في تصنيف أنماط الغطاء الأرضي الرئيس بمنطقة الدراسة.

- **البيانات المناخية:** تم الاعتماد على البيانات المناخية لمحطات ببشة وخميس مشيط وأبها بالإضافة إلى محطة السودة التي ترصد عنصر المطر فقط.

- **البيانات الإحصائية:** تمثلت في تعدادات السكان خلال الفترة من ١٣٩٤هـ حتى ١٤٣١هـ الصادرة عن مصلحة الإحصاءات العامة والمعلومات، وبيانات المسح الاجتماعي والاقتصادي للاستشاري عام ١٤٣١هـ.

أولاً : خصائص البيئة الطبيعية لحوض وادي أبيها:

١-خصائص السطح:

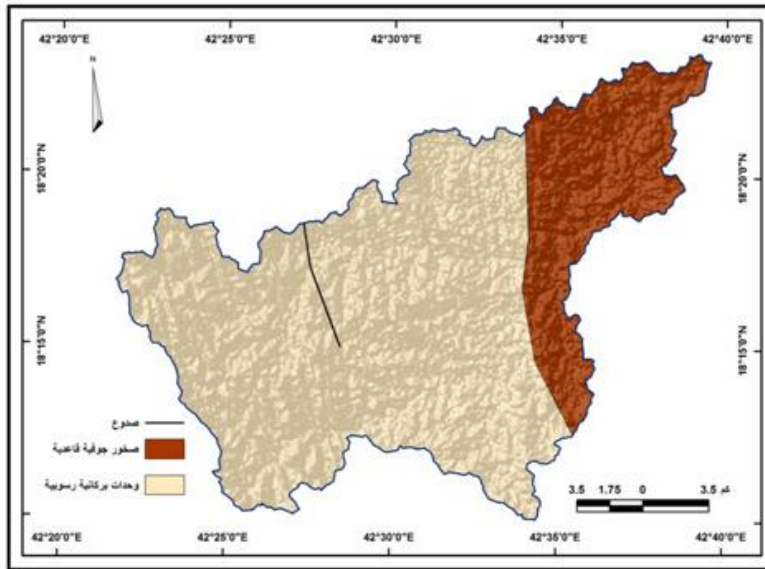
تعد أشكال سطح الأرض، من حيث الارتفاع، أو الاستواء، أو التضرس... عاملاً مهماً في تحديد الخصائص المناخية والنباتية؛ فهي تملئ استخدام الأرض، ومد مختلف شبكات البنى الأساسية، وتتحكم في التنمية بصفة عامة.

أ- طبوغرافية سطح الوادي :

شهدت منطقة وادي أبيها أحداثاً جيولوجية^(١) شكل (٢)، أثرت على طبوغرافيتها الحالية، وبالاعتماد على نموذج الارتفاع الرقمي DEM، نلاحظ أن متوسط ارتفاع سطح حوض وادي أبيها يبلغ ٢٤٦٣ م فوق مستوى سطح البحر شكل (٣)، حيث يتدرج سطح حوض الوادي من ارتفاع ١٩٤٦ م عند مصب الوادي في الشرق حتى ارتفاع ٢٩٨٣ م في الغرب. وتغطي المناطق التي يتراوح ارتفاعها بين ٢١٠٠ و ٢٢٠٠ م حوالي ٢٤,٧% من مساحة الحوض، بينما تشكل تلك التي يتراوح ارتفاعها ما بين ٢٢٠٠ و ٢٣٠٠ م ١٩,٣%، مما يعكس شدة تضرس حوض الوادي ودرجة التفاوت في ارتفاعاته، فهي - أي التضاريس- تتباين من شماله إلى جنوبه ومن شرقه إلى غربه، يميزها تعاقب سلسلة من المكدبات (مرتفعات جبلية) والمقعرات (سهول رسوبية داخلية)، تفصل بينها أودية اتخذت من الصدوع الطولية مجرى لها.

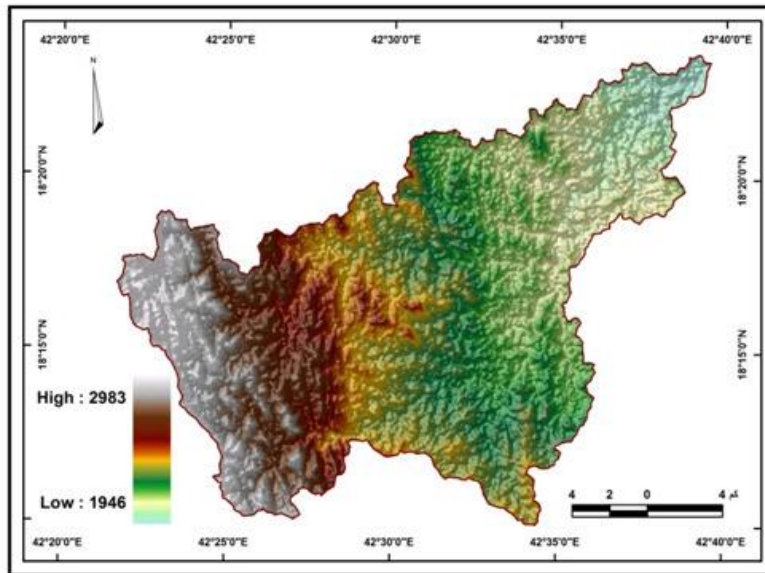
(١) يعود تكوين منطقة الدرع العربي الذي يتميز بالتعقد إلى ما قبل الكامبري، وتتعدد فيه الانكسارات المكونة للسلاسل الجبلية ذات الصخور الاندفاعية وقد نتج عنها في الزمنين الثلاثي والرباعي (زمن الحياة الحديث) مجموعة من الحرات الناجمة عن النشاط البركاني التي تتميز بشدة الانحدارات وقوة الارتفاعات، تتخللها أودية عميقة مغطاة بالرواسب الحصوية وتتخللها نتوءات صخرية. كما نشير إلى ظهور مكاشف صخرية بازلتية وجرانيتية على مساحات واسعة، وصخور متحولة محلياً. فالصخور القاعدية تغطي ٢٢% من مساحة الوادي، بينما تغطي الصخور البركانية معظم مساحة الوادي خاصة الحوض الأوسط والأعلى بما يقارب ٧٨%. تتميز هذه الصخور بعدم نفاذها للماء وكذا غناها بالرمل، والزنك، والجرانيت، والتلك، والتنجستين، والذهب، والنيكل ذات الدور الاقتصادي المعتبر. للاستزادة راجع:

- وزارة الزراعة والمياه، ١٤٠٥ هـ، ص ٤). - (محسوب وآخرون، ١٩٩٩).



المصدر: من اعداد الباحث اعتماداً على الخريطة الجيولوجية بمقياس ١:١٠٠٠٠٠ الصادرة عن وزارة البترول والثروة المعدنية في عام ١٩٧١م.

شكل (٢) الوحدات الصخرية الجيولوجية بحوض وادي أبيها



المصدر: من اعداد الباحث اعتماداً على نموذج الارتفاع الرقمي، الدقة المكائبة ٣٠م.

شكل (٣) تضاريس حوض وادي أبيها

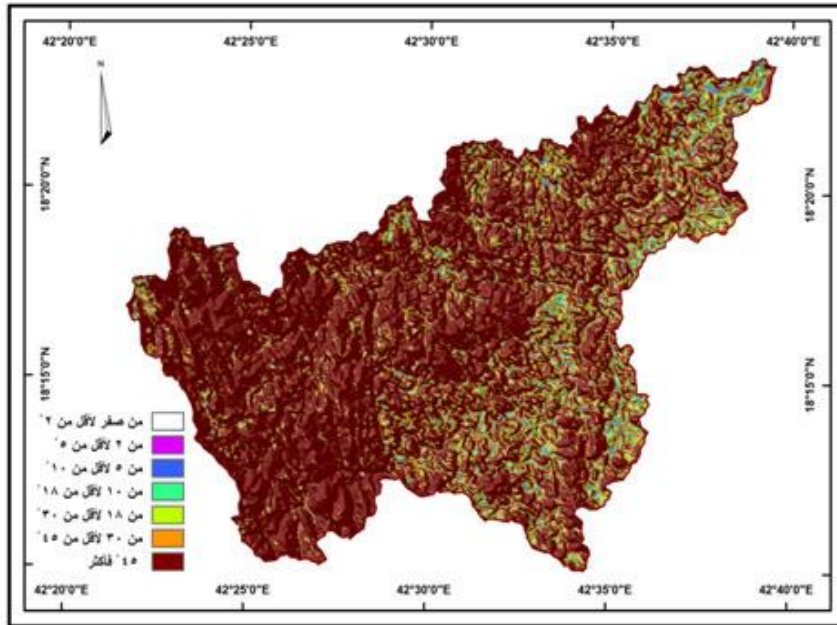
ب- الانحدار Slope:

يبلغ متوسط الانحدار في وادي أبيها، ٦٨,٩°، وهو دليل على كثرة الجروف الصخرية. وبتطبيق تصنيف YOUNG (١٩٧٢، ص ١٧٣) على منطقة الدراسة تبين سيادة الانحدارات الجرفية (أكبر من ٤٥°) بنسبة ٧٢,٧%، والانحدارات الشديدة جدا ١٣,٣%، والانحدارات الشديدة ٦,١%. (شكل ٤)

ج- اتجاه الانحدار Aspect:

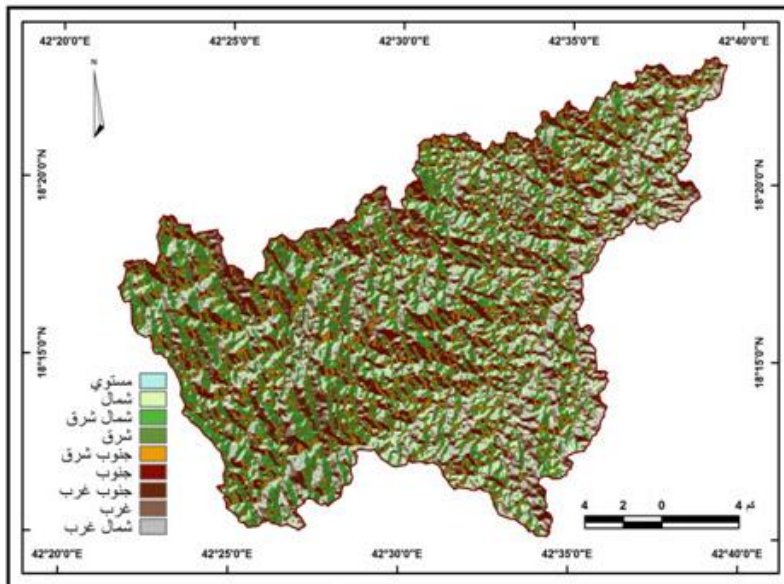
تم تصنيف بيانات نموذج الارتفاع الرقمي وفقا لمختلف الاتجاهات، أصلية وفرعية، فتمت سيطرة المنحدرات الشمالية على الجنوبية بنسبة ٥٤,٨%، والمنحدرات الشرقية على الغربية بنسبة ٦٠,٩%. وباستعمال ٤٥°، كقيمة لكل اتجاه، انطلقا من الشمال وفقا لعقارب الساعة، يتبين أن المنحدرات الشمالية الشرقية تشكل ١٨,٨%، يليها الاتجاه الشرقي بنسبة ١٦,٩% ثم الاتجاه الجنوبي الشرقي بنسبة ١١,٤%. (شكل ٥)

من خلال استعراض خصائص سطح وادي أبيها، نستخلص أن للارتفاع دورا بالغا في ما يميزه عن غيره؛ فهي أكثر مطرا وأقل حرارة، غير أن شكل السفوح أوجد تباينا في كمية الأمطار ودرجات الحرارة؛ فالسفوح الغربية والجنوبية الغربية تتلقى كميات مطر أكبر عكس نظيراتها الجنوبية والشرقية الواقعة في ظل المطر. ينعكس الوضع بالنسبة لدرجات الحرارة التي تكون أكبر على السفوح الجنوبية والشرقية، مما أدى إلى اختلاف في نوعية وكثافة الغطاء النباتي (أبو سمور، ٢٠٠٥، ص ١٠٤، بتصرف) وكذا على تواجد التربة العامل الأساس في الإنتاج الزراعي والرعي (الزوكة، ١٣٩٨ هـ، ص ١٠٦، بتصرف).



المصدر: من اعداد الباحث اعتماداً على نموذج الارتفاع الرقمي، الدقة المكانية ٣٠م.

شكل (٤) تصنيف الانحدارات في حوض وادي أبيها طبقاً لتصنيف يونج



المصدر: من اعداد الباحث اعتماداً على نموذج الارتفاع الرقمي، الدقة المكانية ٣٠م.

شكل (٥) تصنيف اتجاهات المنحدرات في حوض وادي أبيها

٢- الخصائص المناخية:

تتحكم العناصر المناخية في مختلف الأنشطة البشرية. يتجلى هذا وفقا لنوعية النشاط (زراعي، عمراني، سياحي) وخصائص المكان وطبيعة الأهداف التنموية. فلكل عنصر مناخي دور في هذه الحركة. ويشير الجدول (١) والشكل (٦) إلى خصائص عناصر المناخ في منطقة وادي أبيها في الفترة ١٩٨٥-٢٠١١م.

أ - درجة الحرارة: تبين دراسة بيانات الحرارة في منطقة وادي أبيها أن متوسط الحرارة يقدر ب ١٩ م. حيث أنها ترتفع نسبيا بين شهري مايو وسبتمبر لتسجل أعلى متوسط لها ٢٣,٨ م، كما لا تنخفض في باقي الأشهر إلى ما دون ١٣,٦ م، مما جعل من أبيها مصيفا يتوافد عليه الزوار من كل مكان، لا سيما في فصل الصيف. تتغير الرطوبة النسبية عكسا مع درجات الحرارة؛ حيث تصل أقصاها في يناير (٦٩,٩ %) بينما يصل أدناها إلى ٣٨,٢ % في شهر سبتمبر.

ب - الرياح: تتراوح سرعة الرياح، في منطقة الدراسة، بين ١٢ عقدة شتاء (فبراير) و٦ عقدة صيفا (مايو، يوليو، أغسطس وسبتمبر). تسيطر الرياح الجنوبية الغربية بنسبة ٣٦,٨ %، تليها الغربية ٢٩,١ %، بينما لا تشكل الشمالية الشرقية سوى ٢,٣ %. تجدر الإشارة إلى أن الرياح الشمالية الشرقية والجنوبية الشرقية تكاد تنعدم خلال فصل الصيف.

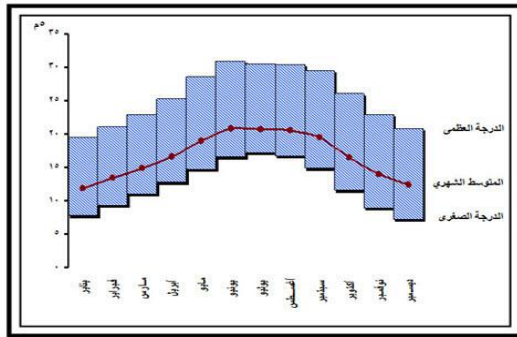
ج- الأمطار: تتسم منطقة الدراسة بتلقي أمطارا تصاعديّة ناتجة عن تأثير تباين درجات الحرارة بين البر والبحر المؤدي إلى حركات تصاعديّة مصحوبة برعود محلية. حيث تتلقى المنطقة ٢١٦,١ ملم سنويا. يتركز نصفها في فصل الربيع، حيث يتميز شهر أبريل أعلى معدل (٤٦ ملم)، خلافا لأكتوبر الذي لا يتلقى سوى ٣ ملم. كما تعتبر أشهر مارس، أبريل، مايو، وأغسطس ممطرة. أما يناير، وفبراير ويوليو فتعتبر أشهر انتقالية، في حين أن بقية الشهر فتعتبر شبه جافة (إبراهيم، ١٩٩٣م، ص ٢٤١).

جدول (١) العناصر المناخية في منطقة الدراسة

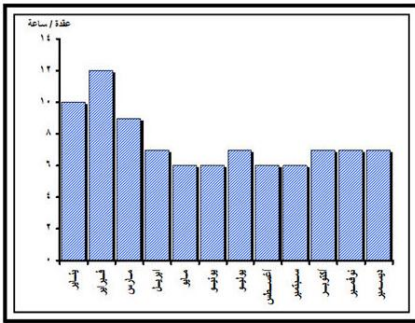
البيان	المتوسطات الشهرية ودرجات الحرارة العظمى والصغرى في محطة أبيها خلال المدة ١٩٨٥ - ٢٠١١ م												
	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المتوسط
العظمى	١٩,٥	٢١,١	٢٢,٩	٢٥,٢	٢٨,٦	٣٠,٩	٣٠,٥	٣٠,٤	٢٩,٥	٢٦,٠	٢٢,٩	٢٠,٨	٢٥,٧
الصغرى	٧,٧	٩,٤	١١,١	١٢,٧	١٤,٨	١٦,٦	١٧,٢	١٦,٧	١٤,٩	١١,٦	٨,٩	٧,٣	١٢,٤
المتوسط	١٣,٦	١٥,٣	١٧,٠	١٨,٩	٢١,٧	٢٣,٨	٢٣,٦	٢٣,٥	٢٢,٢	١٨,٨	١٥,٩	١٤,١	١٩,٠
المتوسطات الشهرية للرطوبة النسبية في محطة أبيها خلال المدة ١٩٨٥ - ٢٠١١ م													
%	٦٩,٩	٦٦,٦	٦١,٧	٥٩,٠	٥١,٢	٣٩,٣	٤٥,٣	٥١,٦	٣٨,٢	٤٢,٢	٦٠,٣	٦٦,١	٥٤,٣
المتوسطات الشهرية لسرعة الرياح في محطة أبيها (عقدة/س) خلال المدة ١٩٨٥ - ٢٠١١ م													
عقدة/س	١٠	١٢	٩	٧	٦	٦	٧	٦	٦	٧	٧	٧	٧,٥
متوسط التبخر الشهري (مم) في محطة أبيها خلال المدة ١٩٧٠ - ١٩٨٥ م													
مم	٣٣,٨	٣٦,٨	٥٣,٨	٦٦,٥	٨٩,٢	١٠,٨	١١٠,٢	١٠,٤	٩٠,٤	٦٤,٣	٤٥,٧	٣٦,٦	٦٩,٩
كمية الأمطار الشهرية (مم) في محطة أبيها خلال المدة ١٩٨٥ - ٢٠١١ م													
مم	٣٣,٨	٣٦,٨	٥٣,٨	٦٦,٥	٨٩,٢	١٠,٨	١١٠,٢	١٠,٤	٩٠,٤	٦٤,٣	٤٥,٧	٣٦,٦	٦٩,٩

المصدر: وزارة الدفاع والطيران، الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة.

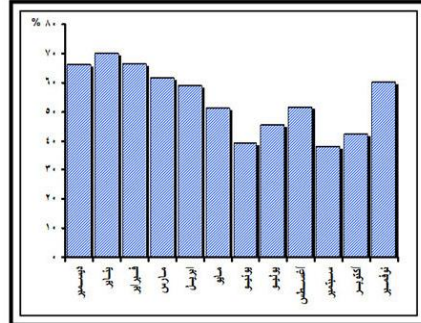
لحساب ودراسة التباين المكاني للأمطار، في وادي أبها، قمنا باستعمال طريقة خطوط المطر المتساوي التي تعد من أنجح الطرق (صالح، ١٩٨٥، ص ٢٠٦) اعتماداً على بيانات محطات أبها، السودة، خميس مشيط وبيشة. يتبين أن كميات الأمطار تتناقص من الجنوب الغربي إلى الشمال الشرقي، حيث سجلت محطة السودة، غرب المنطقة، ٣٣٢,٩ ملم، بينما بلغت في أبها، جنوب الوادي، ٢٩٦,٨ ملم، أما في خميس مشيط، شرق الوادي، فسجلت ٢٤٣,٤ ملم شكل (٧)، كما يلاحظ أن خط المطر ٢٥٠ مم يقطع المنطقة في شرقها وتزيد الكمية كلما اتجهنا صوب الغرب والجنوب الغربي، إذ يقطع خط المطر المتساوي ٣٢٠ مم، يرجع ذلك إلى تعرض الجهات الغربية من الوادي إلى الرياح الجنوبية الغربية والشمالية الغربية الرطبة التي تلقي بمعظم حملتها من الأمطار على أعالي منطقة السروات، بينما تقل الأمطار كلما اتجهنا صوب الشرق. ويبلغ إجمالي كمية المطر السنوي التي تسقط على حوض وادي أبها حوالي ١١٤,٠٣٨ ألف م^٣ سنويًا. تتأثر هذه الكميات بارتفاع كميات التبخر، حيث تبين بيانات للفترة ١٩٧٠-١٩٨٥، إلى ارتفاع كمية التبخر إلى ٦٩,٩ ملم/يومياً. يفسر هذا بتأثير القارية والارتفاع النسبي لدرجات الحرارة (الجراش، ١٩٨٨، ص ٤٤).



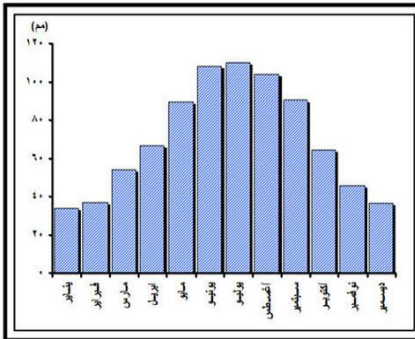
المتوسطات الشهرية ودرجات الحرارة العظمى والصغرى في محطة أبها خلال الفترة ١٩٨٥ - ٢٠١١ م.



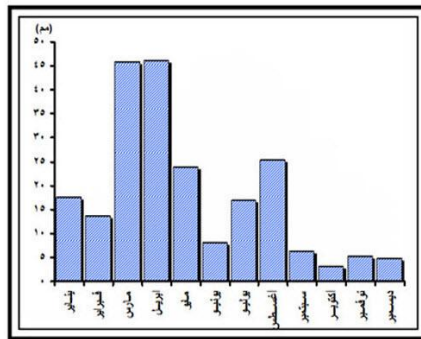
المتوسطات الشهرية لمتوسط سرعة الرياح في محطة أبها (عقدة/س) خلال المدة (١٩٨٥ - ٢٠١١ م)



المتوسطات الشهرية للرطوبة النسبية لمحطة أبها خلال المدة ١٩٨٥ - ٢٠١١ م.

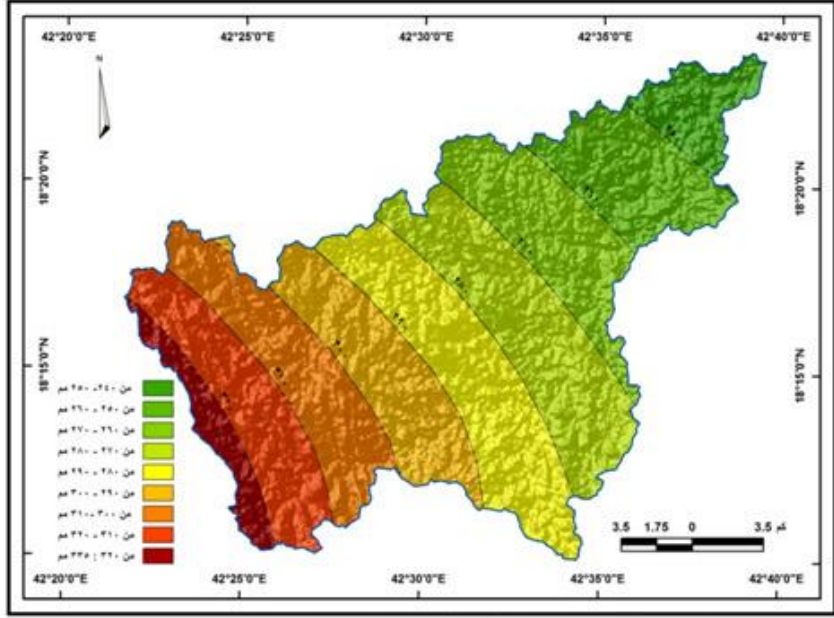


معدل التبخر الشهري (مم) في محطة أبها خلال المدة (١٩٧٠ - ١٩٨٥ م)



كمية الأمطار الشهرية (مم) في محطة أبها خلال المدة (١٩٨٥ - ٢٠١١ م)

شكل (٦) المتوسطات الشهرية لبعض عناصر المناخ في محطة أبها



المصدر: من اعداد الباحث اعتماداً على بيانات محطات أرصاد أبها والسودة وخميس مشيط وبيشة .

شكل (٧) خطوط المطر المتساوي في حوض وادي أبها

٣- مصادر المياه:

تكمن أهمية دراسة مصادر المياه في البيئات الجافة وشبه الجافة في كونها مصدر الحياة لفاطني هذه المناطق، إذ يعتمد عليها بشكل رئيس في سد احتياجاتهم من مياه الشرب والأنشطة البشرية والاقتصادية. إضافة إلى كمية الأمطار السنوية التي يتلقاها حوض وادي أبها والتي تقدر بحوالي ١١٤ ألف م^٣ سنوياً.

تفتقر منطقة الدراسة للمياه الجوفية نظراً لعدم نفاذية صخور المنطقة، وكذا قلة سمك الإرسابات الحاملة للمياه وميل الطبقات نحو الشرق، بالرغم من غنى المملكة العربية السعودية بهذه المياه التي تكونت أثناء العصور المطيرة في الزمن الجيولوجي الرابع الذي شهدته المملكة (نجيم، ١٤٢٠هـ، ص ٣٨٢).

أما تلك القريبة من السطح والتي يتجدد مخزونها سنوياً تبعاً لكمية الأمطار التي تتلقاها المنطقة، فتتواجد على أعماق تتراوح بين بضعة أمتار وبعض العشرات من الأمطار وفقاً لعمق الطبقة الصخرية غير المنفذة التي تقع تحت تلك الطبقات الخازنة للمياه (الشريف، ١٩٧٨م، ص: ٩٩). توجد هذه المياه على امتداد مرتفعات عسير محتجزة في الصدوع الصخرية غير متأثرة بالتبخّر. تستغل عن طريق الآبار وكذا المنابع.

ويوجد بحوض وادي أبها العديد من الآبار المحفورة بالطرق اليدوية ذات الأعماق القليلة التي تتراوح ما بين ١٠ و ٢٦ متراً، ومعظمها محفورة في بطن الوادي أو بالقرب منه، تسحب مياهها بواسطة مضخات، لري المناطق الزراعية المتزايدة مما يسرع عملية نضوبها.

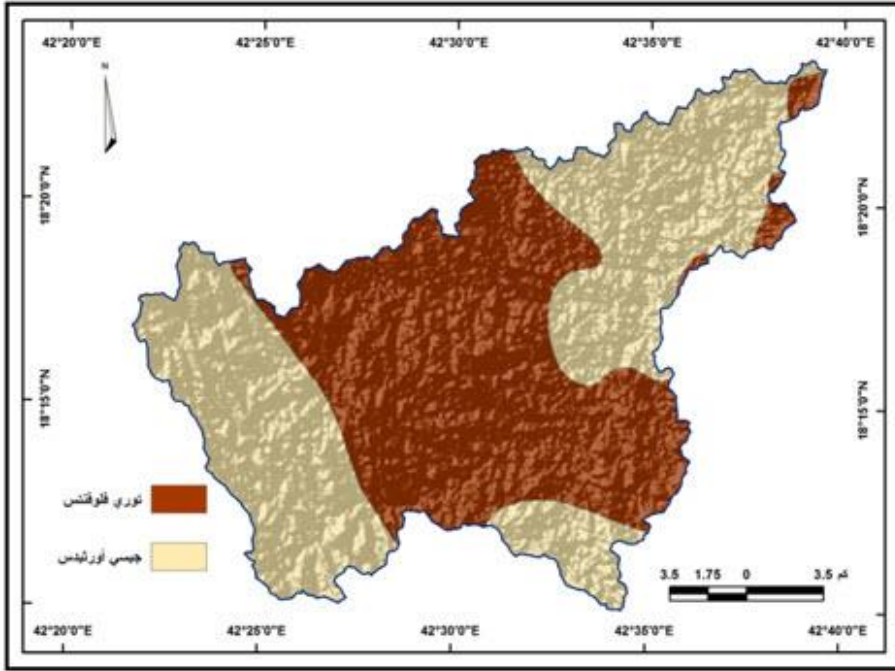
لتفادي نضوب هذه الآبار سنت وزارة الزراعة قوانين تحظر حفر الآبار الارتوازية في المناطق التي يخشى فيها من تسرب مياه الطبقة الجوفية السطحية إلى شقوق الصخور في الطبقات الباطنية. ولتغذية تلك الطبقات والحفاظ على مياه الأمطار؛ أصبح من الضروري دراسة إمكانية إقامة سدود في حوض وادي أبها، لتخزين مياه السيول التي تطبع المنطقة من جهة، ولمواجهة الطلب المتزايد على الموارد المائية من جهة أخرى (العسيري، ٢٠١٥م، ص ٤٩٠). وهذا ما تحاول السياسة المائية للمملكة تجسيده من خلال فكرة إنشاء السدود لمعالجة وضع هيدرولوجي تقل أمطاره وتتذبذب ويشند فيها التبخر؛ وذلك للاستفادة من مياه السيول في تغذية الآبار الجوفية السطحية بدلاً من أن يظل هذا المورد المائي خطراً مدمراً لكثير من القرى والمزارع ثم يسيل هدرًا في الرمال البعيدة عن مناطق تكوينات المياه الجوفية الثانوية. لقد ثبت مفعول السدود التي أنشأتها وزارة الصناعة والمياه بزيادة منسوب المياه الجوفية في الآبار الواقعة على ضفتي الوادي (الاستشاري "الخطيب وعلمي"، ١٤٢٣-١٤٢٤هـ). لذا يجب مواصلة هذا المجهود بإقامة سدود أخرى في وادي أبها الأدنى والأوسط.

٤- الخصائص الحيوية والموارد البيئية الطبيعية:

نتعرض بالدراسة لبعض مكونات الوسط الطبيعي كالتربة، والنبات الطبيعي، والحياة البرية، والبيئات الطبيعية والمحميات، لما لها من أثر على التنمية.

أ - التربة: تؤثر التربة على نوعية الغطاء النباتي وكثافته؛ ففي منطقة وادي أبها، معتمدين على خريطة التربة التي أعدتها وزارة الزراعة والمياه سنة ١٩٨٦ م. ومن دراسة الشكل (٨) يلاحظ وجود نوعان من الترب:

- التربة الطميية الصحراوية (Torrifluvents) المتداخلة: يغطي هذا النوع من الترب القطاع الأوسط لحوض وادي أبها بنسبة ٤٩%. تتميز هذه التربة بقوامها الرملي أو الطمي أو الحصى، وبنفاذيتها المتوسطة وقدرتها العالية على حفظ المياه، وبقلة ملوحتها. تكونت نتيجة تداخل التربة الفيضية الصحراوية بالتربة الحصوية الرملية حديثي التكوين. تنقسم إلى ثلاثة أنواع هي: إرسابات السهول الفيضية، وطي المسيل، ومدرج رمل وحصباء (المديرية العامة للشئون البلدية والقروية لمنطقة عسير، ٢٠١١ م، ص ٤٣-٤٤).
- التربة العادية الكلسية أورثيدس: تغطي هذه التربة الحوض الأعلى والأدنى وكذا نطاق صغير جنوب النوع الأول، أي ٥١% من مساحة حوض وادي أبها.



المصدر: من اعداد الباحث اعتماداً على أطلس التربة بوزارة الزراعة والمعياه عام ١٩٨٦م.

شكل (٨) التربة في حوض وادي أبيها

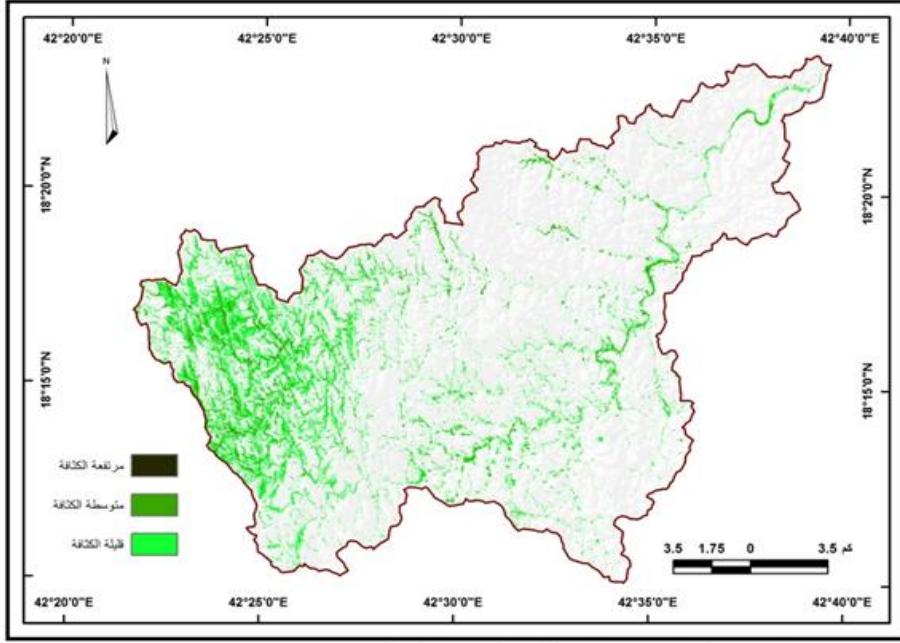
ب _ النبات الطبيعي:

يرتبط انتشار الغطاء النباتي بالعوامل الطبيعية كالمناخ والتضاريس والتربة، حيث تعد هذه العوامل من أهم المحددات في تنوع النبات الطبيعي واختلاف كثافته من إقليم إلى آخر، حيث تنتشر النباتات بشكل متجانس مع الأقاليم المناخية. كما ينظر إلى الغطاء النباتي الطبيعي باعتباره ثروة طبيعية متجددة توفر الحماية والوقاية للتربة من انجرافها وتعريرتها، ناهيك عن أهميته في تنظيم جريان المياه وتوزيعها، وبالتالي يزيد من مخزن مياه التربة ويحافظ على رطوبتها.

ويندرج الغطاء النباتي الطبيعي بمنطقة عسير بصفة عامة ووادي أبيها بصفة خاصة ضمن مجموعات النباتات شبة الصحراوية، التي تمثل خليطاً من الحشائش والشجيرات والأشجار المتناثرة التي تتداخل مع أنماط مميزة من الغابات دائمة الخضرة (وزارة الزراعة والمياه، ١٤٢٢هـ).

ويتنوع الغطاء النباتي، في حوض أبيها، بتنوع النطاقات الطبيعية. فالغابات تنتشر على المناطق الغربية التي يزيد ارتفاعها عن ٢٠٠٠ م. لقد كان لوعورة المنطقة وصعوبة الوصول إليها، إضافة إلى العوامل الطبيعية، دوراً فعالاً في حماية هذه الغابات (وزارة الزراعة والمياه، ١٤٢٠ هـ). تنتشر هذه الغابات المكونة من العرعر، والزيتون البري، والفسق البري، وبعض الصنوبريات على أحزمة ضيقة ذات تربة عميقة. أما شرقاً فالغلبة

للشوكيات كالصبار، واللبان، وأشجار المر التي تأقلمت مع ارتفاع الحرارة وقلة الأمطار. كما تنتشر الأعشاب البرية المعمرة، ذات القيمة الرعوية العالية، كنبات الصخبر والثمام العلفي وأعشاب الثيل، وشجيرات السباط، والسنت. كما تتواجد بعض الأعشاب الحولية والموسمية ك كف مريم ونبات الشيكوريا (وزارة الزراعة والمياه، ١٣٩٨هـ - ١٤٢٢هـ).

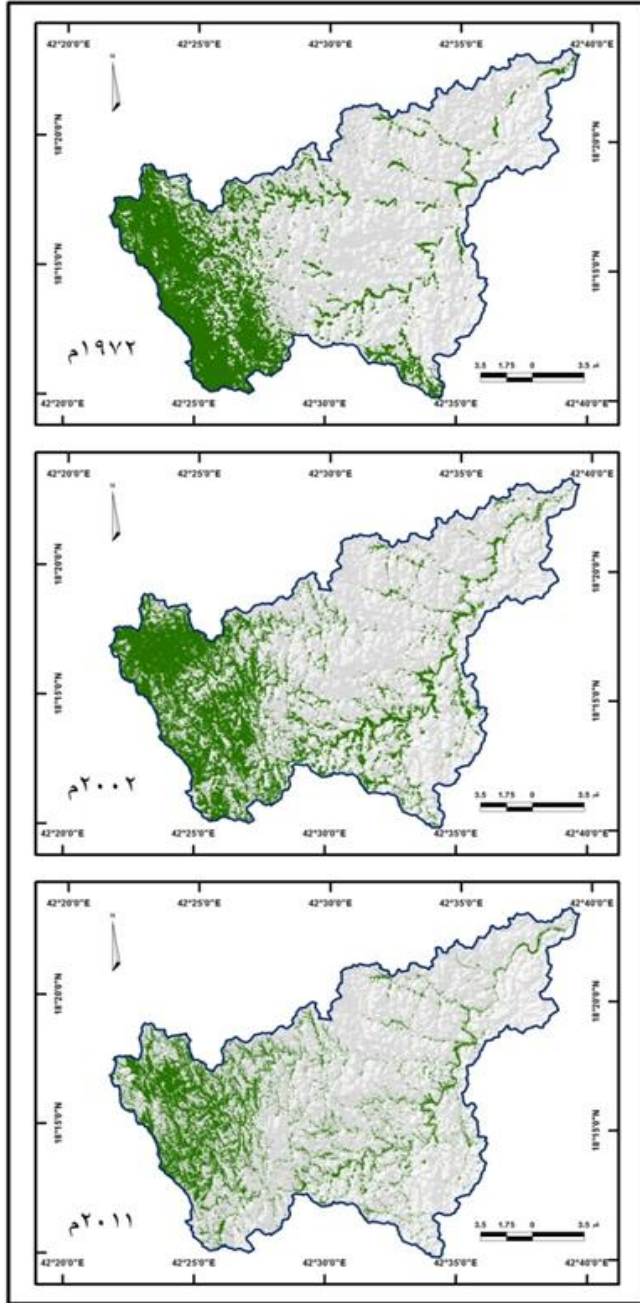


المصدر: من اعداد الباحث اعتمادًا على نتائج تحليل مرئية فضائية spot دقة مكانية ٢.٥ عام ٢٠١١م.

شكل (٩) كثافة الغطاء النباتي في حوض وادي أبها طبقا لقيم NDVI

وتتسم ثلاثة أرباع مساحة منطقة الدراسة بضعف كثافة الغطاء النباتي. أما المناطق التي تميزها كثافة متوسطة فلا تمثل سوى الربع. في حين تندر المناطق التي تتسم بارتفاع كثافة الغطاء النباتي. إن هذه الوضعية الخاصة بسنة ٢٠١١، تمثل مؤشرا على تدهور الغطاء النباتي في منطقة وادي أبها، بالنظر إلى التأثيرات السلبية للنمو السكاني، والتوسع العمراني، والاحتطاب العشوائي، والرعي الجائر. (شكل ٩)

يتضح هذا التدهور من خلال مقارنة ثلاث وضعيات خاصة بسنوات ١٩٧٢، ٢٠٠٢، و٢٠١١، (شكل ١٠)، ففي عام ١٩٧٢، كانت مساحة الغطاء النباتي ٩٠,٤٩٦ كلم^٢. أصبحت في عام ٢٠٠٢، حوالي ٨٦,٤٢٦ كلم^٢. أما في سنة ٢٠١١، فقد أصبحت ٥١,٨٠٥ كلم^٢، أي أن تناقص الغطاء النباتي بلغ بين عامي ١٩٧٢ و ٢٠١١ حوالي ٤٣ %. مما سيؤدي إلى تفاقم ظاهرة التصحر ما لم تتخذ الإجراءات الضرورية.



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على مخرجات برنامج ERDAS Imagine, Arc GIS
 شكل (١٠) كثافة الغطاء النباتي في حوض وادي أبها على الصور الفضائية
 أعوام (١٩٧٢، ٢٠٠٢، ٢٠١١م)

ج - الحياة البرية:

تعيش في مرتفعات منطقة وادي أبها، العديد من الحيوانات البرية كقرود البابون المتواجدة بأعداد كبيرة. يزدوج أثر هذه الحيوانات؛ فهي تشكل خطراً على نشاط سكان المنطقة سيما حركة السير. غير أن لها دوراً إيجابياً في عملية تجدد وانتشار أشجار العرعر. كما يتواجد، في المناطق الوعرة بالجزء العلوي لوادي أبها، النمر العربي المهدد بالانقراض من جراء الصيد. بينما تكثر، بالمنطقة، أنواع مختلفة من الحشرات كالفرشات وطيور الشمس التي تقتات من مختلف النباتات البرية، في حين تشهد الحرباء ذات أساليب التأقلم المتعددة بكثرة في محمية ريدة.

توجد بالمنطقة العديد من الطيور البرية التي تستوطن بيئة غابات العرعر في محمية ريدة نذكر منها الحجل العربي أحمر القدم، نقار الخشب العربي، الشادي اليماني، طائر أبو قرن، الزرزور أبيض القرنين، وغيرها. إضافة إلى بعض الطيور الجارحة مثل الباشق، والنسر الأسمر، ونقار الخشب العربي، والشاهين المغربي، والعقوق العسيري.

د - المحميات:

تعد محمية ريدة من المحميات التي يقع معظمها داخل حوض وادي أبها، وتبعد المحمية عن مدينة أبها بحوالي ٢٠ كم، وتقع بالحد الجنوبي لجبل السوداء، وتحد من ٣٠٠٠ م إلى ١٩٠٠ م. تشغل مساحة حوالي ٩ كم^٢ (الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها، ١٤٣٥هـ). أنشئت هذه المحمية بموجب المرسوم الملكي رقم ١٢ في تاريخ ١٥/١٠/٢٦هـ.

ثانيا- خصائص البيئة البشرية والاقتصادية:

تعد الموارد البشرية والاقتصادية عناصر فاعلة في تحقيق التنمية المستدامة بحوض وادي أبها، ويتطرق هذا المبحث إلى دراسة الموارد البشرية والاقتصادية بمنطقة الدراسة؛ بهدف الوقوف على نقاط القوة لتتميتها، ونقاط الضعف لتقويمها مستقبلاً. وتتمثل هذه الموارد في الآتي:

١- السكان:

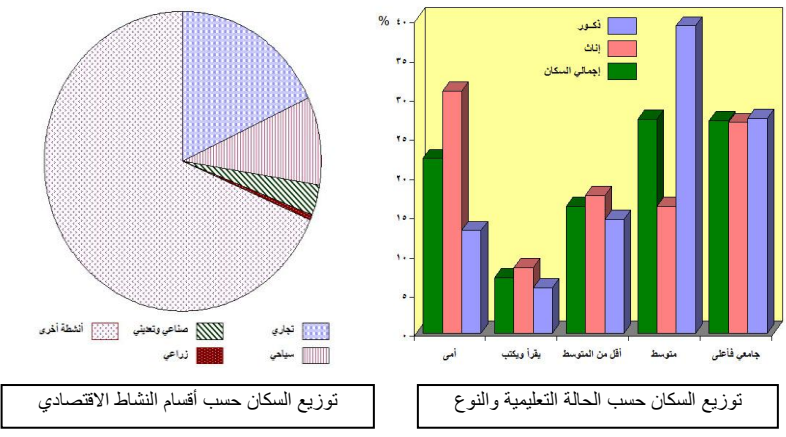
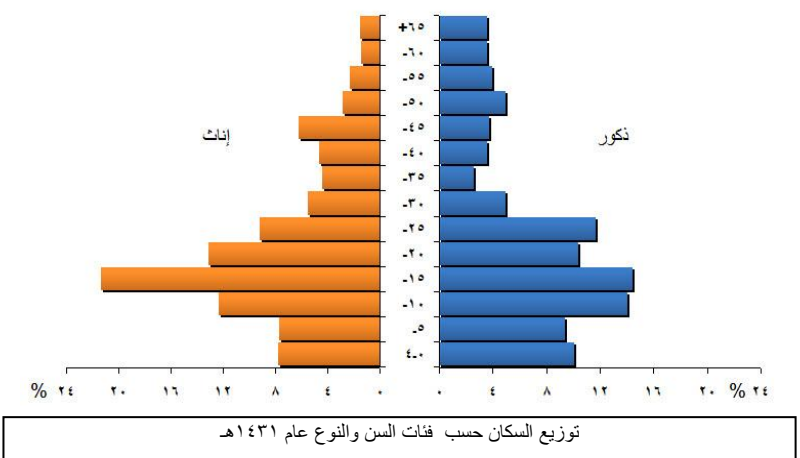
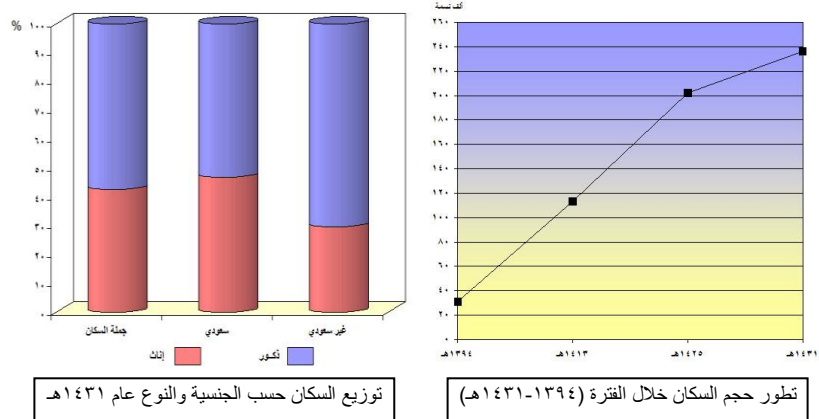
تعد دراسة السكان من حيث حجمهم وتوزيعهم وخصائصهم من أهم الجوانب في الدراسات التطبيقية، خاصة في الدراسات التي تتعلق بالتفاعل بين الإنسان والبيئة التي يعيش فيها. ومن دراسة الشكل (١١) يتضح الآتي:

— ارتفع عدد سكان المستقرات البشرية في حوض وادي أبها من ٣١ ألف عام ١٣٩٤هـ (١٩٧٤م) إلى ١١٣ ألف نسمة في تعداد ١٤١٣هـ (١٩٩٢م) وذلك بمعدل نمو ٦,٨%، ونسبة زيادة سنوية بلغت ١٣,٨%، وبزيادة كلية بلغت مقدارها ٢٦١,٤%، مما يشير إلى تضاعف عدد سكان مراكز العمران بالوادي أكثر من مرتين ونصف في أقل من عقدين من الزمن، وواصل السكان نموهم حتى وصل عددهم حوالي ٢٠٢ ألف نسمة عام ١٤٢٥هـ (٢٠٠٤م) بنسبة زيادة سنوية ٦,٥%، وبمعدل نمو ٤,٨%، وفي تعداد ١٤٣١هـ (٢٠١٠م)؛ واستمر عدد السكان في الارتفاع حتى بلغ حوالي ٢٣٦ ألف نسمة، بنسبة زيادة سنوية ٢,٨%، وبمعدل نمو ٢,٦%.

- يمثل السعوديون الغالبية العظمى (٧٦,٣%) من سكان المستقرات البشرية بوادي أبها، مقابل ٢٣,٧% للسكان غير السعوديين.
- اتسم سكان منطقة الدراسة بتوزيع نسبي غير متوازن من حيث التركيب النوعي للسكان، إذ بلغت الذكور ٥٧,٤%، في حين تصل نسبة الإناث ٤٢,٦%، ويلاحظ ذلك أيضًا على السكان السعوديين، إذ بلغت نسبة الذكور ٥٣,٣% مقابل ٤٦,٧% للإناث، أما بالنسبة للسكان غير السعوديين فتتسع الفجوة، إذ بلغت نسبة الذكور ٧٠,٤% مقابل ٢٩,٦%، ويرجع ذلك إلى أن نسبة كبيرة من غير السعوديين الذكور غير متزوجين أو يهاجرون بمفردهم بدون اصطحاب أسرهم.
- يتسم الهرم السكاني باتساع قاعدته من صغار السن (أقل من ١٥ سنة) بمراكز العمران في حوض وادي أبها^(١)، حيث مثلت هذه الفئة ٣٠,٥%. منها ١٥,٩% للذكور مقابل ١٤,٦% للإناث، بينما شكل متوسطو العمر أو البالغين (١٥-٥٩ سنة) ما يقرب من ثلثي (٦٤,٧%) السكان داخل عينة المسح الاجتماعي والاقتصادي، منها ٢٨,٢% للذكور، مقابل ٣٦,٥% للإناث، أما بالنسبة لفئة كبار السن (٦٠ سنة فأكثر) فهي تمثل أقل الشرائح العمرية، إذ شكلت نسبتها ٤,٨% من إجمالي العينة، منها ٣,٣% للذكور مقابل ١,٥% للإناث.
- يتسم مجتمع منطقة الدراسة بكونه مجتمع شاب، إذ يبلغ نسبة من هم أقل من ٣٠ سنة حوالي ثلاثة أرباع (٧٠,٥%) سكانه، مما يشير إلى توافر نسبة كبيرة من القوى العاملة في الوضع الراهن. بالإضافة إلى أن القاعدة السكانية الكبيرة تمثل رصيّدًا مهمًا في عملية التنمية، حيث ستدخل تلك القاعدة إلى قوة العمل خلال مراحل التنمية مستقبلاً، ومن ثم نمو الطلب على فرص العمل خلال السنوات القادمة، الأمر الذي يتطلب التركيز على تأهيل وإعداد هذه القاعدة لتستطيع القيام بمسئولياتها التنموية في المستقبل.
- بلغت نسبة النوع بمراكز العمران في منطقة الدراسة ١٣٤ ذكر/ ١٠٠ أنثى؛ مما يشير إلى انخفاض معدلات الهجرة النازحة من منطقة الدراسة التي أدت إلى ارتفاع أعداد الذكور مقابل الإناث، وبالتالي ارتفاع نسبة النوع، وتنخفض نسبة النوع بين السكان السعوديين إلى ١١٤ ذكر / ١٠٠ أنثى، بينما ترتفع النسبة بين الوافدين لتسجل ٢٣٨ ذكر/ أنثى، ويرجع ذلك إلى انتقائية المهاجرين من الذكور دون الإناث.
- شكلت نسبة الإعاقة حوالي ٥٤,٤%، مما يعني أن كل ١٠٠ شخص في سن العمل يعولون حوالي ٥٥ شخصا (من الأطفال وكبار السن).
- شكلت نسبة الأمية ٢٢,٣%، وترتفع النسبة بين الإناث لتسجل ٣٠,٩%، بينما تنخفض بين الذكور مسجلة ١٣,١% من إجمالي العينة، أما نسبة الملمين بالقراءة والكتابة فقد بلغت ٧,١%، وترتفع النسبة لتسجل ٨,٤% بين الإناث بينما تنخفض بين الذكور مسجلة ٥,٨%.

(١) لم تتوافر بيانات تفصيلية عن مراكز العمران في منطقة الدراسة، لذا تم الاعتماد على بيانات المسح الاجتماعي والاقتصادي للاستشاري لمدينة أبها باعتبارها أكبر مركز عمراني بالوادي، وتستحوذ على ٩٤,٢% من سكانه.

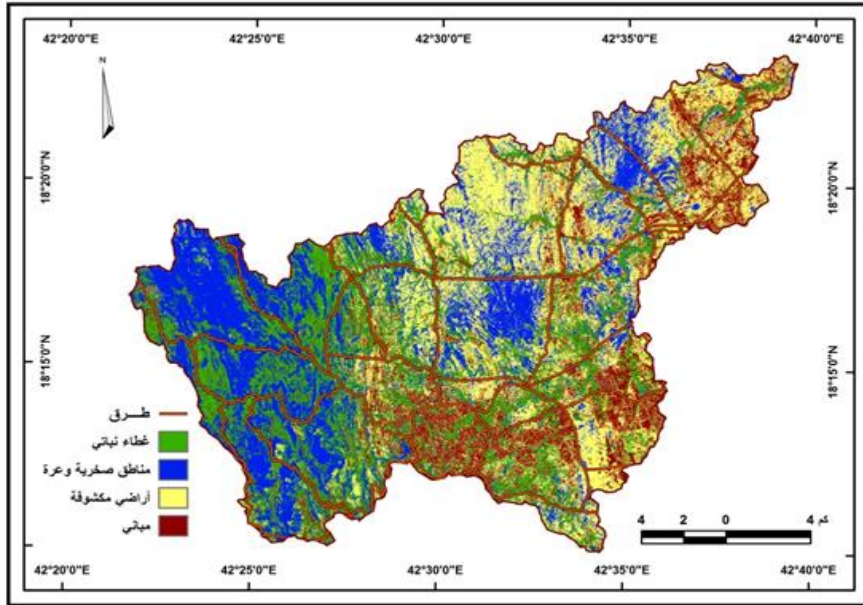
- سجلت نسبة الحاصلين على مؤهل أقل من المتوسط ١٦,٢%، وقد ارتفعت هذه النسبة لدى الإناث لتصل إلى ١٧,٦%، في حين سجلت ١٤,٥% بين الذكور. أما بالنسبة للحاصلين على مؤهل متوسط؛ فقد شكلوا أكثر من ربع (٢٧,٣%) السكان داخل العينة، وترتفع النسبة بين الذكور لتشكّل حوالي خمسي (٣٩,٢%) أعداد الذكور، في حين تنخفض النسبة بين الإناث لتسجل ١٦,٢% من إجمالي الإناث داخل العينة.
- شكّل الحاصلون على مؤهل جامعي فأعلى أكثر من ربع (٢٧,١%) حجم العينة، وتقترب النسب بين الذكور والإناث؛ إذ لم يتجاوز الفرق بينهما ٠,٥%.
- شكّل السكان في سن العمل (١٥ سنة فأكثر) ٣٦,٤% من إجمالي السكان، وتبلغ نسبة المشتغلين بالأنشطة الاقتصادية المختلفة حوالي ٨٦,٦% من جملة السكان داخل قوة العمل، وترتفع النسبة بين الذكور إلى ٩٠,٦%، بينما تنخفض بين الإناث إلى ٧٣,٣%.
- تصدر النشاط التجاري جميع الأنشطة الاقتصادية في مدينة أبها، إذ يتركز به ما يقرب من خمس (١٨,٠%) حجم قوة العمل في مدينة أبها، وقد ارتبط ازدهار هذا النمط من الأنشطة بالنشاط السياحي الذي يعد النشاط الرئيس لمدينة أبها، حيث يعمل به حوالي ٩,٥% من إجمالي حجم قوة العمل بالمدينة، أما أنشطة الصناعة والتعدين؛ فقد شكّلت قوة العمل بها حوالي ٣,٢%، بينما لم تتجاوز نسبة العاملين بالنشاط الزراعي ٠,٦%، أما بقية القطاعات الاقتصادية الأخرى؛ فقد أسهمت بأكثر من ثلثي (٦٨,٧%) قوة العمل بمدينة أبها.



شكل (١١) تطور حجم السكان وخصائصهم بمراكز العمران في حوض وادي أبيها

٢- العمران:

تعد الكتلة المبنية أحد أنماط الغطاء الأرضي التي يمكن استخلاصها من عملية التصنيف الموجهة للمرتبات الفضائية (شكل ١٢). ويضم وادي أبيها ٩٣ تجمعاً عمرانياً، تتبع إدارياً محافظة أبيها؛ منها ٤٦ تجمعاً يتبع مركز أبيها، تشكل ٤٩,٥% من إجمالي التجمعات العمرانية بالوادي، و٤٧ تجمعاً يتبع مركز السودة بنسبة ٥٠,٥% من إجمالي التجمعات العمرانية بالوادي.



المصدر: من اعداد الباحث اعتماداً على نتائج تحليل مرئية فضائية spot بدقة مكانية ٢,٥ م عام ٢٠١١م...

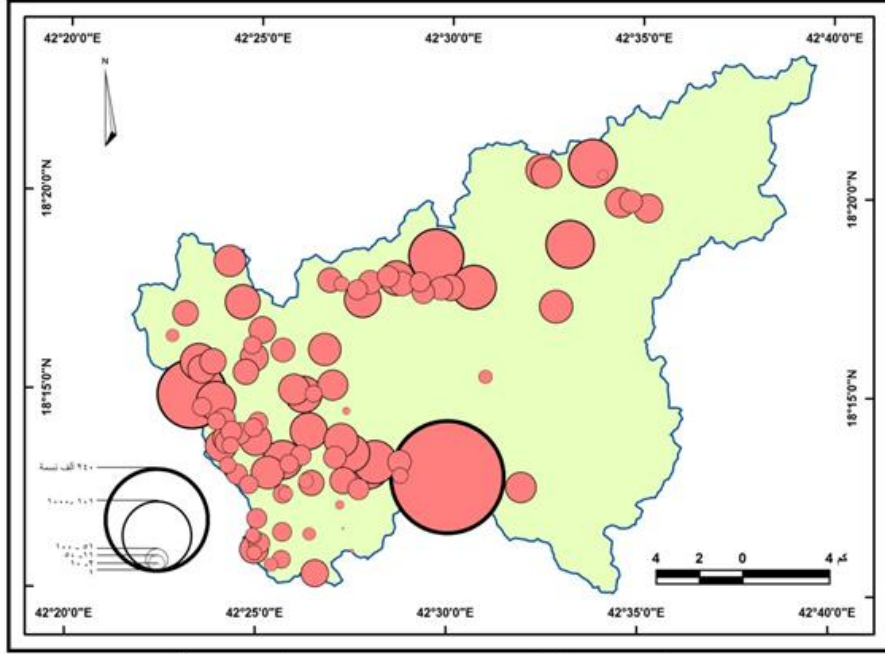
شكل (١٢) أنماط الغطاء الأرضي بحوض وادي أبيها

وتشترك مراكز العمران بحوض وادي أبيها في كونها قامت بدون تخطيط وبشكل عشوائي، كما قامت في أماكن غير قابلة للتطور والنمو، فمنها ما قامت فوق قمم الجبال أو عند أقدامها والآخر على ضفاف الأودية وحول مصادر المياه، ومنها ما ينتشر تبعاً لمسارات الأودية ومحاور الحركة الرئيسية.

وتأخذ مراكز العمران في توزيعها النمط المتجمع، حيث بلغت قيمة معامل الجار الأقرب ٠,٧٧؛ مما يشير إلى مدى التقارب بين مراكز العمران بالوادي، حيث يتراوح متوسط التباعد ما بين ٢: ٣ كم.

وعلى الرغم من تركيز معظم (٦٧ تجمعاً) التجمعات العمرانية بالحوض الأعلى لوادي أبيها، إلا أن معظم الكتلة العمرانية تتركز بحوض الوادي الأوسط وبصفة خاصة بالأجزاء الجنوبية، حيث مدينة أبيها عاصمة منطقة عسير التي يتركز بها ٢٣٦١٥٧ نسمة بما تمثل نسبته ٩٤,٢% من إجمالي سكان التجمعات العمرانية بمنطقة الدراسة (شكل ١٣)، مما

يشير إلى مدى استقطابها للسكان، وحجم الخدمات الإقليمية المتوفرة بها. ويرجع ذلك إلى الدور الإداري والوظيفي الذي تقوم به كعاصمة لمنطقة عسير، ناهيك عن موقعها المتميز حيث تقع بالجزء الجنوبي الغربي من المملكة العربية السعودية، وترتبط بموقعها هذا بالعديد من المقاصد المحيطة من خلال شبكة إقليمية من الطرق تربطها بمناطق مكة المكرمة والرياض جازان نجران والباحة.



المصدر: من اعداد الباحث اعتماداً على النتائج الأولية لتعداد السكان عام ١٤٣١هـ، مصلحة الإحصاء العامة والمعلومات.

شكل (١٣) التوزيع الحجمي لسكان التجمعات العمرانية بحوض وادي أبها عام

وتتسم منطقة الدراسة بوجود العديد من المباني العسيرية القديمة. والتي تمثل طرازاً معمارياً فريداً يميز منطقة عسير بصفة عامة، وحوض وادي أبها بصفة خاصة عن بقية مناطق المملكة، مما يدعو إلى الحفاظ على تلك المباني التقليدية ومحاولة تطويرها خاصة في ظل الاهتمام بمنطقة عسير كأحد أهم المناطق السياحية الواعدة بالمملكة. حيث يمكن اعتبار الطراز المعماري العسيري أحد عناصر الجذب السياحي بالمنطقة.

ويبلغ عدد المباني بمنطقة الدراسة ٤٥٦٤٠ مبنى، وتشغل مساحتها حوالي ٣٣,١٤٦ كم^٢ بما تمثل نسبته حوالي ٨,٥% من إجمالي مساحة منطقة الدراسة، ويقطنها ٢٥٠,٧٩٢ نسمة (مصلحة الإحصاء العامة والمعلومات، ١٤٣١هـ)، بمتوسط كثافة بلغت ٧٥٦٦ نسمة/كم^٢.

وتتوزع المساحة العمرانية على الاستخدامات الحضرية المختلفة في عدة أنماط، تتباين مساحة كل منها تبعاً للدور الوظيفي الذي يؤديه لسكان منطقة الدراسة. ويوضح الجدول (٢) والشكل (١٤) أنماط استخدامات الأرض الحضرية على النحو الآتي:

جدول (٢) أنماط استخدامات الأراضي بحوض وادي أبها عام ١٤٣٠ هـ

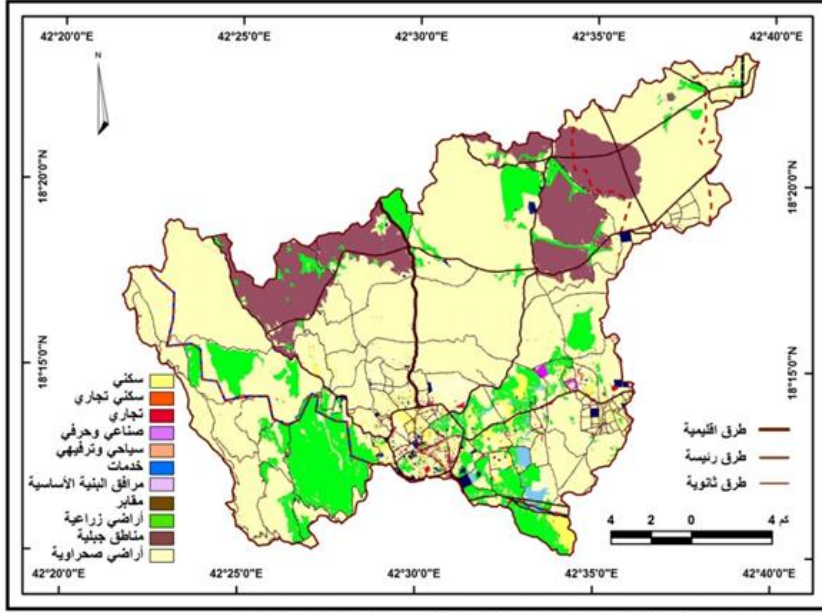
الاستخدام	المساحة كم ^٢	% من منطقة الدراسة	% من الاستخدامات الحضرية
سكني	١٥,٥٤١	٤,٠	٤٦,٩
طرق وشوارع وأماكن انتظار	٤,٠١٨	١,٠	١٢,١
سياحي وترفيهي وثقافي	٣,٤٩٣	٠,٩	١٠,٦
خدمات	٣,٤٧٤	٠,٨	١٠,٤
سكني تجاري	٢,٠٣١	٠,٥	٦,١
تجاري	٢,٠٢٤	٠,٥	٦,١
مرافق بنية أساسية	١,٤٤٢	٠,٤	٤,٤
صناعي وحرفي	٠,٨٤٦	٠,٢	٢,٦
مقابر	٠,٢٧٦	٠,١	٠,٨
إجمالي الاستخدامات الحضرية	٣٣,١٤٦	٨,٥	١٠٠,٠
الأراضي الطبيعية	٢٩١,١٨٦	٧٤,٩	-
الأراضي الزراعية	٦٤,٦٨٤	١٦,٦	-
الإجمالي	٣٨٩,٠١٦	١٠٠,٠	-

المصدر: من حساب الباحث اعتماداً على نتائج التصنيف الموجه للرؤية الفضائية spot (دقة مكانية ٢,٥) عام ٢٠١١م، وخريطة استعمالات الأراضي بمنطقة أبها الحضرية عام ١٤٣٠ هـ.

- الاستخدام السكني: يتصدر جميع الاستخدامات بنسبة تقترب من نصف (٤٦,٩%) المساحة الحضرية؛ وحوالي ٤,٠% من إجمالي مساحة منطقة الدراسة.
- الطرق والشوارع وأماكن الانتظار: تشمل الطرق الإقليمية والرئيسية والمحلية والترايبية التي تخترق منطقة الدراسة، بالإضافة إلى شبكة الشوارع التي تشكل هيكل التجمعات العمرانية، وتحدد حجم المساحات المبنية وشكلها وتتحكم في توجيهها، وأماكن وساحات الانتظار. ويبلغ إجمالي أطوال شبكة الطرق والشوارع المارة بمنطقة الدراسة حوالي ٢٢٣,٢٤ كم، وتشغل مساحة بلغت نسبتها ١٢,١% من إجمالي مساحة الاستخدامات الحضرية. وحوالي ١,٠% من إجمالي المساحة الكلية لمنطقة الدراسة.

وتتمثل أهم الطرق التي تخترق وادي أبها في الطريق الدائري الخارجي لأبها الحضرية، وطريق أبها- خميس مشيط، وطريق رديف شمال (طريق أبها- خميس مشيط) الحالي، وطريق أبها - الطائف، وطريق أبها- جيزان، ومحور شعار- محایل، وطريق أبها-

الفرعاء، وطريق أبها- السودة، وطريق بني مالك ، وطريق الصناعية ، وطريق المحالة، وطريق أبها/طبيب (الوادي الطالع) ، وطريق أبها - آل يوسف، ومحور طريق بللسمر- الحرفين ووصلة طريق بللسمر- الحرفين (خيبر الجنوب).



المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على نتائج تحليل مرئية فضائية spot بدقة مكانية ٢,٥ عام ٢٠١١م، وخرطة استعمالات الأراضي بمنطقة أبها الحضرية عام ١٤٣٠هـ.

شكل (١٤) استخدامات الأراضي بحوض وادي أبها عام ١٤٣٠هـ

- الاستخدامات السياحية والترفيهية والثقافية: تتمثل في المواقع الأثرية والتاريخية والقرى التراثية والقلاع والقصور التاريخية والمتنزهات المطورة الواقعة ضمن منتزه عسير الوطني والتي منها منتزه السودة الذي يقع شمال غرب أبها على بعد ٢٣ كم (لجنة التنشيط السياحي بمنطقة عسير، مركز المعلومات، ١٤٣١هـ) التي تعد من عناصر الجذب السياحي بأبها. ويشغل هذا النمط مساحة تزيد على عشر (١٠,٥%) مساحة الاستخدام الحضري، وحوالي ٠,٩% من إجمالي مساحة منطقة الدراسة.
- الاستخدامات الخدمية: تشمل الخدمات الإدارية والأمنية والتعليمية والصحية والدينية والاجتماعية والاتصالات، وتشغل حوالي ١٠,٥% من إجمالي المساحة الحضرية.
- الاستخدامات السكنية التجارية: تبلغ مساحة الاستخدامات السكنية التجارية ٢,٠٣١ كم^٢، بما يعادل ٦,١% من مساحة الاستخدامات الحضرية، وتتركز هذه الاستخدامات على الشوارع الرئيسية بمدينة أبها، حيث تشغل الاستخدامات التجارية الطابق الأرضي، بينما يشغل الاستخدام السكني الطوابق العليا.
- الاستخدامات التجارية: تبلغ مساحة الاستخدامات التجارية حوالي ٢,٠٢٤ كم^٢ بنسبة ٦,١% من إجمالي الاستخدامات الحضرية، وحوالي ٠,٥% من إجمالي مساحة

منطقة، وتتمثل هذه الاستخدامات في المنطقة المركزية التجارية بوسط أ بها وسوق السمك وسوق الثلاثاء والأسواق والمراكز التجارية التي تشغل كامل المبنى.

- **مرافق البنية الأساسية:** تشمل استخدامات الأراضي المتعلقة بالبنية الأساسية كلاً من المنشآت والمحطات المتعلقة بالمياه والصرف والكهرباء، وتبلغ مساحتها ١,٤٤٢ كم^٢ بنسبة ٤,٤ % من إجمالي مساحة الاستخدامات الحضرية.

وتشكل المباني المخدومة بمياه الشرب حوالي ٢٩ % من إجمالي مباني منطقة الدراسة، مقابل ٧١ % من محرومة من الاتصال بشبكة مياه الشرب، ومن ثم تعتمد تلك المباني على نظام السقيا بالوايتات. أما شبكة الصرف الصحي فتغطي حوالي ٨٣ % وجاري العمل في تنفيذ ١٠ % إضافية لتصبح ٩٣ %. وفيما يتعلق بالاتصال بشبكة الكهرباء؛ فيتم تغذية مراكز العمران في وادي أ بها من محطة عسير المركزية، بالإضافة إلى ٤ محطات للنقل و ٨ محطات للتوزيع.

- **الاستخدامات الصناعية والحرفية:** تتمثل في المنطقة الصناعية التي تقع على الجانب الغربي لطريق أ بها - خميس مشيط، وبعض الصناعات الخشبية والكيماوية التي تعكس طبيعة أ بها السياحية. وتبلغ مساحة هذا النمط من الاستخدام حوالي ٠,٨٤٦ كم^٢ بما يعادل ٢,٦ % من مساحة الاستخدامات الحضرية، وبما يعادل نحو ٠,٢ % من مساحة منطقة الدراسة.

- **المقابر:** وتتمثل في المقابر القديمة الواقعة بمدينة أ بها وحولها، وتشغل مساحة قدرها ٠,٢٧٦ كم^٢ بما يعادل ٠,٨ % من إجمالي الاستخدامات الحضرية، وحوالي ٠,١ % من مساحة منطقة الدراسة.

٣- الأنشطة الاقتصادية:

تزرع منطقة عسير بصفة عامة وحوض وادي أ بها بصفة خاصة بالعديد من الموارد الاقتصادية، ولقد أدركت المملكة أهمية هذه الموارد منذ المراحل الأولى لخطط التنمية الشاملة والمتمثلة في الخطتين الخمسين الأولى والثانية للفترة (١٩٧٠م-١٩٨٠م)، حيث تم توجيه اهتمامات للاستفادة هذه الموارد. وتتمثل أنماط النشاط الاقتصادي بمنطقة الدراسة في الآتي:

أ - النشاط الزراعي:

تعد الزراعة من الأنشطة الاقتصادية لدى بعض السكان بمنطقة الدراسة على الرغم من تراجع نسبة العاملين بها واتجاههم إلى القطاعين السياحي والخدمي.

ويشتمل النشاط الزراعي على الآتي:

- الأراضي الزراعية والمراعي:

تشغل الأراضي الزراعية مساحة قدرها ٦٤,٦٨٤ كم^٢ بما يعادل ١٦,٦ % من إجمالي مساحة منطقة الدراسة. وتتركز الأراضي الزراعية على حواف الوادي، وفي المرتفعات الجبلية وحول مسارات الطرق في شكل مدرجات زراعية منتشرة حول تجمع السودة، وشرق مدينة أ بها، وحول مدينة سلطان.

وتعتمد الزراعة بحوض وادي أبها على المياه الجوفية التي تمثل المصدر الرئيس للزراعة بالوادي، وتوجد زراعة الخضروات والفواكه، كما تنتشر الغابات والمراعي والقمم الجبلية الخضراء غرب طريق أبها/الطائف، وتتميز هذه المراعي بتنوع نباتاتها وقيمتها الغذائية، حيث تتيح إمكانية رعي الأبقار والضأن والماعز لاعتدال المناخ ووفرة المراعي بعد سقوط الأمطار خاصة في فصل الربيع والصيف.

- الإنتاج الحيواني:

ويشمل الثروة الحيوانية الممثلة في الأبقار والإبل والأغنام، بالإضافة إلى المشاريع المتخصصة في الإنتاج الداجني البالغ عددها ١٦ مشروعاً، منها ١٣ مشروعاً للإنتاج الداجني بطاقة إنتاجية تصل إلى حوالي ١٥,٢ مليون دجاجة وثلاثة مشاريع لإنتاج البيض بطاقة إنتاجية بلغت حوالي ٨٥ مليون بيضة (الإدارة العامة لشئون الزراعة بمنطقة عسير، ١٤٣٥هـ).

-ب- النشاط الصناعي:

يتركز جانب كبير من الأنشطة الصناعية الأساسية والورش الحرفية بحوض وادي أبها، هذا بالإضافة إلى وجود منطقة صناعية على طريق أبها/ خميس مشيط. ويمكن تصنيف النشاط الصناعي في حوض وادي أبها إلى الآتي:

- الصناعات الأساسية:

تضم منطقة الدراسة ١٧ مصنعاً، منها خمسة مصانع متخصصة في مواد البناء والخزف والصيني، وأربعة مصانع متخصصة في صناعات المواد الغذائية والمشروبات، وأربعة أخرى للصناعات الكيماوية والبلاستيكية، ومصنعان للورق ومنتجاته والطباعة والنشر، ومصنعاً للمنسوجات والملابس الجاهزة، ومصنعاً آخر للصناعات المعدنية (مصلحة الإحصاء العامة والمعلومات، ودليل المصانع السعودية، ١٤٣٥هـ).

بالإضافة إلى الصناعات الأساسية، توجد المنطقة الصناعية التي تم إنشاؤها عام ١٤١٠هـ، وتتبع إدارياً هيئة المدن الصناعية ومناطق التقنية، وتقع جنوب شرق حوض وادي أبها على طريق أبها/خميس مشيط.

وتضم المنطقة عدة أنشطة صناعية تتركز في الصناعات الغذائية والصناعات الكيماوية ومنتجات ومواد البناء، بالإضافة إلى بعض الورش الحرفية، كما تتوفر بالمنطقة بعض خدمات المرافق والبنية الأساسية والأمن الصناعي، حيث توجد خدمات الكهرباء والتليفونات وتصريف السيول والطرق، بينما لا تزال تفتقد المنطقة لشبكات المياه والصرف الصحي، كما يتوافر بها بعض الخدمات المساندة مثل أرصفة الشحن والتفريغ، ومحطات الوقود.

ويبلغ عدد العاملين بالصناعات الأساسية ١٢١٦ عامل، بنسبة ٣٦,١% من إجمالي العاملين بالأنشطة الصناعية بمنطقة الدراسة وحوالي ١٦,٥% من إجمالي العاملين بالأنشطة الصناعية بمنطقة عسير (إدارة المنطقة الصناعية بعسير، ١٤٣٥هـ).

- الصناعات الصغيرة والورش الحرفية:

تعد الصناعات الصغيرة والورش الحرفية وثيقة الصلة بالتوسع العمراني وحاجة المجتمع لخدماتها، ولذا تنتشر هذه الصناعات والورش على نطاق واسع بمنطقة عسير، وقد بلغ عدد الورش الحرفية في منطقة الدراسة الصادر بشأنها تراخيص من وزارة الشؤون البلدية والقروية ٣٨٠ ورشة، تمثل حوالي ٣,٥% من إجمالي الورش بمنطقة عسير، ويعمل بها ٢١٤٩ عامل يشكلون حوالي ثلثي (٦٣,٩%) العاملين بالأنشطة الصناعية بمنطقة الدراسة، وحوالي ١٤,٣% من إجمالي العاملين بالصناعات الصغيرة والورش الحرفية بمنطقة عسير (وزارة الشؤون البلدية والقروية، سجل تراخيص الورش الحرفية، ١٤٣٥هـ).

ج- الموارد التعدينية:

يزخر وادي أبها بتوافر الخامات والثروات التعدينية التي تدخل في الصناعات المختلفة مثل: الطفلة (الصلصال)، والسيليكا، والتلك، والميكا، والفلسبار، والجرانيت (أحجار الزينة)، والذهب، والزنك، والنيكل، والتنجستين.

د- القطاع السياحي:

يعد القطاع السياحي من أهم الأنشطة الاقتصادية بحوض وادي أبها، إذ تتوفر الموارد والمقومات التي تمثل عناصر للجذب السياحي، وتشمل هذه الموارد معالم أثرية وتاريخية، ومتاحف ومتنزهات، وتراث ثقافي وموروثات، وحياء فطرية ومحميات طبيعية، وفيما يأتي عرض موجز لأهم المقومات البشرية والحضارية^(١):

- المعالم الأثرية والتاريخية:

يضم حوض وادي أبها العديد من المواقع الأثرية والتراثية والقلاع والحصون والمساجد (جدول ٣)، منها ما يبرز خصائص العمارة المحلية المشيدة بالطين أو الحجارة أو كليهما معاً، وبعضها ذات الطراز التركي، وبعضها الآخر يرجع إلى الحكم العثماني في السراة، مثل القلاع الحربية التي تنتشر على رؤوس الجبال في منطقة أبها.

^(١) تم التطرق إلى مقومات الجذب السياحي الطبيعية عند تناول مبحث خصائص البيئة الطبيعية.

جدول (٣) المواقع الأثرية والتراثية في حوض وادي أبها.

وادي ضلع ومدينة أبها	قلعة ضلع	المواقع والقلاع الأثرية
تقع إلى الشمال الشرقي من قلعة ضلع على رأس جبل مرتفع	قلعة ذرة	
تقع إلى الشمال من أبها	قلعة شمسان	
تقع شمال غرب أبها	قلعة المفتاحة	
يقع على بعد ١١ كم من أبها	قصر فاضل	القصور والمباني الأثرية
قرية طبب	قصر مصنف	
يقع غرب أبها على بعد ١٥ كم	قصر وازع وقصر عزيز	
أبها	قصر مقابل	
شمال غرب أبها	قصر أبو سراج	
جنوب غرب أبها	قصر بن معمر	
جنوب أبها بحوالي ٣٠ كم	مسجد المسقى الجامع	المساجد الأثرية
يقع شمال غرب أبها على بعد ٢١ كم	مسجد طبب	
يقع بحي مناظر التاريخي	مسجد مناظر	
يقع بقرية السقا شمال غرب مدينة أبها	مسجد السقا	

المصدر: المخطط الإقليمي لمنطقة عسير، مخطط التنمية السياحية ١٤٢٥هـ، والهيئة العامة للسياحة والآثار، المواقع الأثرية والتراثية بمنطقة عسير.

كما تزخر منطقة الدراسة بوجود عدد من القرى التقليدية التراثية التي تعد من عناصر الجذب السياحي المهمة؛ نظراً لما يتوافر بها من مباني عسيرية تراثية ذات طابع عمراني فريد، إذ يعد مصدراً من مصادر المعرفة بالتراث والماضي، ويوضح الجدول (٤) القرى التراثية بحوض وادي أبها.

كما تضم منطقة الدراسة المتاحف والقصور مثل: قصر شدا الذي تم تشييده عام ١٣٤٨هـ، وكان مقراً لأمير المنطقة لفترة من الزمن، ويتميز بأنه يأخذ شكل المباني الصخرية، ويحمل سمات العمارة المحلية، وقد تم ترميم القصر وحول إلى متحف تم افتتاحه عام ١٤٠٨هـ، ويضم بين أواره الأربعة العديد من الأدوات المنزلية القديمة والأدوات الزراعية والأسلحة والأزياء القديمة وبعض المخطوطات والمسكوكات وبعض الصور الفوتوغرافية التي تعكس حياة مدينة أبها في النصف الثاني من القرن الماضي.

جدول (٤) القرى التراثية المنتشرة في حوض وادي أبيها

م	القرية	الموقع	م	القرية	الموقع
١	آل ينفع	جنوب شرق أبيها	٣١	آل علي	جنوب شرق أبيها
٢	المفتاحة	قلب أبيها	٣٢	العكاس	١٠ كم شمال غرب أبيها
٣	حجلا	١٢ كم شرق أبيها	٣٣	آل حجاج	شرق أبيها
٤	النصب	أبيها	٣٤	آل فيصل	شرق أبيها
٥	الجزعة	شرق أبيها	٣٥	حسان	جنوب شرق أبيها
٦	الوغل	شمال غرب أبيها	٣٦	دار عثمان	أبيها
٧	الرهوة	شمال غرب أبيها	٣٧	المفزة	أبيها
٨	السودة	غرب أبيها	٣٨	آل زهير	أبيها
٩	المخض	جنوب غرب أبيها	٣٩	الرغال	شمال غرب أبيها
١٠	العين	شمال غرب أبيها	٤٠	الئ	جنوب شرق أبيها
١١	الزهراء	شمال غرب أبيها	٤١	الحصى الأعلى	جنوب شرق أبيها
١٢	آل غازي والمقرعه	شمال غرب أبيها	٤٢	الشارقة	غرب أبيها
١٣	آل جديعي	شمال غرب أبيها	٤٣	الملصه	جنوب غرب أبيها
١٤	آل الزرقاء والعطف	شمال غرب أبيها	٤٤	المحارث	جنوب شرق أبيها
١٥	آل الجمل	شمال غرب أبيها	٤٥	حضن السوق	جنوب شرق أبيها
١٦	آل محمود وشرمه	شمال أبيها	٤٦	الأقواز	جنوب غرب أبيها
١٧	الممره	شمال غرب أبيها	٤٧	العرق	جنوب غرب أبيها
١٨	مزمه	شمال غرب أبيها	٤٨	سعف آل ويمن	جنوب غرب أبيها
١٩	مصاولي	شمال غرب أبيها	٤٩	سر آل عبيد والسقايف	جنوب غرب أبيها
٢٠	مزهري	شمال غرب أبيها	٥٠	الوهط	جنوب غرب أبيها
٢١	العلاية	غرب أبيها	٥١	آل ينفع	جنوب شرق أبيها
٢٢	تيهان	شمال غرب أبيها	٥٢	الشعب	جنوب شرق أبيها
٢٣	القرن	شمال غرب أبيها	٥٣	عضاضه	جنوب شرق أبيها
٢٤	مدور	شمال أبيها	٥٤	القعره (السر)	جنوب شرق أبيها
٢٥	الهضبة	شرق أبيها	٥٥	الميناء	جنوب شرق أبيها
٢٦	المقضي وآل اسماعيل	شمال غرب أبيها	٥٦	العطفه	جنوب شرق أبيها
٢٧	قاعد	شمال شرق أبيها	٥٧	القرعاء	جنوب شرق أبيها
٢٨	الضحية (العزيزية)	شمال أبيها	٥٨	قصر القرعاء	جنوب شرق أبيها
٢٩	بين كوثرين	غرب أبيها	٥٩	المحشوش	جنوب شرق أبيها
٣٠	آل منسم	شرق أبيها	٦٠	العمارات	شرق أبيها

المصدر: المخطط الإقليمي لمنطقة عسير، مخطط التنمية السياحية، ١٤٢٥ هـ، والهيئة العامة للسياحة والآثار، المواقع الأثرية والتراثية بمنطقة عسير.

كذلك تضم منطقة الدراسة متحف قرية المفتاحة (مركز الملك فهد الثقافي)، وقد كانت هذه القرية عبارة عن حي سكني قديم به مجموعة من المباني التقليدية المتلاصقة التي هجرها

أهلها وتداعت مبانيتها للسقوط بعدما زحفت عليها المدينة من كل جانب؛ مما دعا إمارة المنطقة إلى إنشاء قرية حديثة ذات طابع تقليدي يحاكي تصميم القرية القديمة، وسميت فيما بعد بمركز الملك فهد الثقافي، ويضم المركز الفنون التراثية والتشكيلية والفوتوغرافية والحرف والصناعات اليدوية، وقد خصص داخل المركز أماكن للفنانين التشكيليين وسكنهم، ومقرراً للجنة التنشيط السياحي بعسير ومعارضها الدائمة والمؤقتة، كما أنشئ بالمركز مسرح المفتاحة الذي يتسع لأكثر من ٣٥٠٠ شخص، وفيه غرف مخصصة للنقل الفضائي وللغطية الإعلامية واستراحة للفنانين والممثلين، كما تم تجهيز مسرح للطفل يحتوى على ١٥٠ كرسي، وبالقرية أيضا بضعة عشر محلاً تجارياً لعرض وبيع المنتجات المحلية وصالتان لعرض لوحات الفنانين، وقد أصبحت القرية من أبرز الجوانب السياحية التي تسهم بتنشيط الإبداعات الفنية والمهارات الحرفية والصناعات اليدوية في مناخ جمالي تشكيلي وعمراني أصيل.

- المتنزّهات والحدائق:

يدخل وادي أبها ضمن منتزه عسير الوطني الذي يعد أول منطقة محمية للنباتات والحيوانات البرية على مستوى المملكة، وقد تم إنشائه عام ١٤٠١ هـ على مساحة حوالي ٤٥٥ ألف هكتار. بهدف الحفاظ على البيئة الطبيعية في المنطقة. وتوفير مجال فريد للنتزه بجمع بين المنجزات العصرية المتقدمة في مجال إنشاء المنتزهات والبيئة المتميزة التي توجد في منطقة عسير. كما يضم حوض وادي أبها ١٣ حديقة ٤ مدن ملاهي وألعاب مائية (جدول ٥).

جدول (٥) مواقع الحدائق العامة والملاهي بمدينة أبها

اسم الحديقة والمهلى	الموقع	اسم الحديقة والمهلى	الموقع
حديقة الشفا	الحزام الدائري	حديقة جبل ذرة	حي ذرة
حديقة المطلات	الضباب	حديقة أبو خيال الجديدة	أبو خيال
حديقة الأندلس	سر ثبته	حديقة الخالدية	الخالدية
حديقة السد	حي السد	حديقة الفيصلية	الحزام الدائري
حديقة الجبل	الحزام الدائري	حديقة الشلال	الحزام الدائري
حديقة المفتاحة	وسط المدينة	حديقة العدل	وسط المدينة
حديقة السلام	النميص	ملاهي السياحة	السودة
مدينة الألعاب المائية	أبها الجديدة	ملاهي السلام	النميص
ملاهي النميص	النميص		

المصدر: المخطط الإقليمي لمنطقة عسير، مخطط التنمية السياحية، ١٤٢٥ هـ.

- الحرف والصناعات التقليدية:

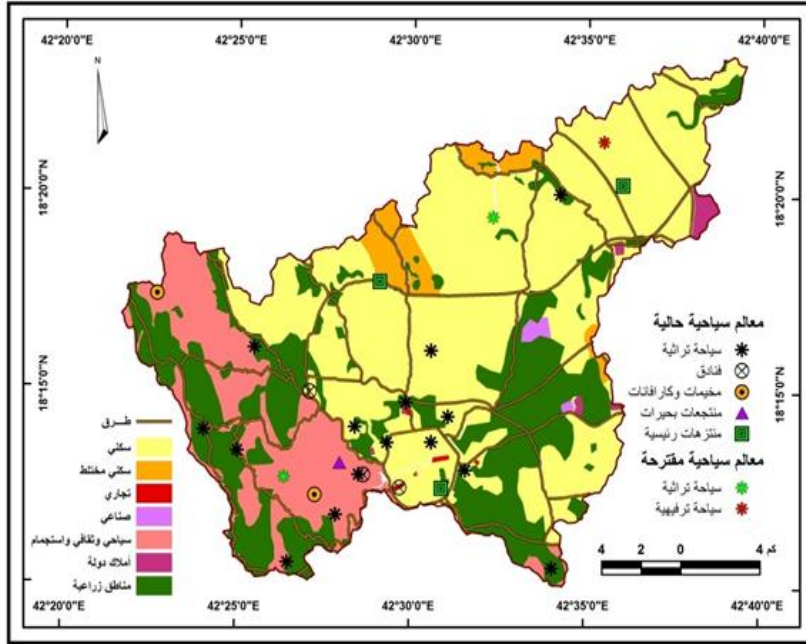
تزخر منطقة الدراسة منذ زمن بعيد بعدد من الحرف والصناعات التقليدية المرتبطة بالأنشطة الاقتصادية للسكان واحتياجاتهم من السلع والمنتجات الحرفية بمختلف أنواعها، ولا

يزال إنتاج بعض المنتجات الحرفية يتم في المنازل وبمشاركة النساء، وأهم هذه الحرف والصناعات التقليدية، النجارة وصناعة المنتجات الخشبية وصناعة المنتجات الفخارية وصيانة وصناعة الأسلحة والحدادة والمنتجات الخوصية والجلدية وصناعة الغزل ونسيج الصوف والمنتجات الفضية وحياكة وتطريز الملابس.

ثالثاً- إستراتيجية التنمية المستدامة بحوض وادي أبها:

تسعى التنمية المستدامة إلى تحقيق التوازنات البيئية من خلال الاستغلال الرشيد للثروات الطبيعية بما يضمن الاستمرارية للأجيال المتعاقبة، ومواكبة المفهوم الجديد للتنمية المستدامة التي تقوم أساساً على تحسين وتطوير الإطار المعيشي للفرد دون المساس بالأنظمة البيئية، ومن ثم يسعى المخططون إلى وضع النماذج المستقبلية المثلى للبنية الاقتصادية والتنظيم المكاني للأقاليم، وتتضمن الخطة الإقليمية مجموعة التدابير الموجهة والأكثر رشداً وحكمة لتكوين البنية الاقتصادية والمكانية للإقليم المخطط له (لعشبي ونواري، ٢٠١٢، ص: ٣٧٢).

ويضم حوض وادي أبها العديد من الإمكانيات والثروات الطبيعية والبشرية والحضارية والثقافية التي تعد ركيزة لتحقيق التنمية البيئية المستدامة بالوادي. ويشير الشكل (١٥) إلى الخريطة المستقبلية المقترحة لمنطقة الدراسة، حيث يتضح الآتي:



شكل (١٥) الخريطة المستقبلية المقترحة لحوض وادي أبها

١- التنمية الزراعية:

في ضوء محدودية الموارد المائية اللازمة للتوسع الزراعي الأفقي نتيجة تراجع معدلات سقوط الأمطار على منطقة الدراسة من ناحية، ومحدودية المياه الجوفية من ناحية أخرى، وعدم شمول الإستراتيجية بعيدة المدى للاقتصاد الوطني (١٤٢٦/١٤٢٥) - (١٤٤٤/١٤٤٥) من الإشارة إلى المساحات المستهدف استصلاحها واستزراعها، مع الإشارة إلى الارتفاع بمستوى الإنتاجية والبحث العلمي لتحقيق الزيادة المستهدفة من الناتج الزراعي دون زيادة المساحة المنزرعة، فإنه يمكن اقتراح ملامح إستراتيجية لتنمية قطاع الزراعة بحوض وادي أبيها على النحو الآتي:

أ- التوسع الأفقي:

يمكن الاكتفاء بالمساحات المزروعة حالياً، وبحيث يتم استغلال هذه المساحات اقتصادياً بطرق فعالة تتناسب مع الإمكانيات الطبيعية والبيئية وبما لا يمثل عبئاً على موارد المياه من الأمطار، ومن مخزون المياه الجوفية المتاحة للأجيال القادمة والذي يكتفي بالمساحات المزروعة حالياً، مع عدم إغفال إمكانية استصلاح واستزراع المساحات المخطط استصلاحها فقط، أو إمكانية استصلاح واستزراع جميع الأراضي الصالحة للزراعة بمنطقة الدراسة، وفقاً لما هو مستهدف في تقرير المخطط الإقليمي لمنطقة عسير.

ب- التوسع الرأسي:

يتحقق التوسع الرأسي للقطاع الزراعي من خلال الآتي:

- التوسع في الزراعات المحمية، لاسيما زراعة محاصيل الخضروات والزهور والنباتات الطبيعية داخل البيوت البلاستيكية أو البيوت الزجاجية.
- تطبيق تقنيات الإنتاج الزراعي المتطور، والتنوع في الإنتاج واستخدام الطرق الحديثة في ترشيد استهلاك المياه، كتقنية الري بالتنقيط.
- مراجعة السياسات الحالية لقطاعي الزراعة والمياه. وتنظيم أولويات استخدام المياه، وتنمية موارد المياه الجوفية والسطحية المتجددة وتعزيزها من خلال الاستفادة القصوى من مياه الأمطار. وإقامة السدود على مجاري الأودية للاستفادة من السيول مع تطوير وتحديث السدود القائمة. وتنمية موارد المياه غير التقليدية. إعادة استخدام مياه الصرف الصحي والزراعي المعالجة، مع ضرورة وضع نظم مراقبة وتقييم للمشروعات على السحب من الأحواض المائية.
- الحفاظ على جودة الأراضي الزراعية الحالية. وعدم الاعتداء عليها بامتداد عمراني.
- إعادة النظر في التركيب المحصولي ليتواءم مع مقومات التربة والاحتياجات المائية، مع تكثيف الأبحاث التطبيقية على زراعة المحاصيل ذات القدرة الأعلى على تحمل الجفاف والملوحة، فضلاً عن استخدام التقنيات الحيوية لمكافحة الآفات الزراعية.
- إنشاء المركز البحثية لدراسات التربة وتحليل خصائصها واستنباط السلالات الزراعية المناسبة لها، وقياسات المياه الجوفية وتحليل جودتها وملاءمتها للإنتاج الزراعي، ومكافحة التصحر.

- تشجيع الصناعات الزراعية صغيرة الحجم كثيفة العمالة، وتقديم الإعانات والقروض للمزارعين، لحفز العمالة الوطنية على ممارسة النشاط الزراعي.
- تبنى سياسة لتنظيم الأسواق بما يخفض من الفاقد في عمليات المناولة ويحقق الاستقرار للأسعار.

٢- تنمية الثروة الحيوانية:

- ترتبط الثروة الحيوانية بالزراعة، ويمكن الاستفادة من مناطق الاستصلاح الزراعي ومناطق المراعى الطبيعية في تنمية الإنتاج الحيواني من خلال إتباع الاستراتيجيات الآتية:
- الاستفادة من بذور النباتات والأعشاب الطبيعية ذات الأهمية الرعوية وزراعتها في مشاتل متخصصة، ثم نقلها للحقول الطبيعية والمراعى للمحافظة على الغطاء النباتي.
- تحديد أماكن وعدد الوديان ومجارى السيول المختلفة وأماكن تجميع المياه والمصادر المائية الأخرى وزراعتها بأشجار الغابات ونباتات المراعى.
- تحديد مناطق الرعى الرئيسة والحمولة الحيوانية للمرعى، ومتابعة تطبيق نظام الاحتطاب الصادر عام ١٤١٩ بشأن تنظيم ومعالجة ظاهرة الاحتطاب للمحافظة على الأشجار البرية.
- زيادة المسيجات وحراستها للحصول على البذور والتقاوي، وإنشاء مجالس محلية للمراعى تشترك مع المسئولين في تقنين وحراسة وتنمية المراعى، وبذر تقاوي النباتات الرعوية قبل موسم الأمطار، وإنشاء محميات نباتية لاستدامة المحافظة على أنواع النباتات الرعوية.
- تحفيز المشروعات المتخصصة في الإنتاج الحيواني، وتوفير مصانع إنتاج الأعلاف المتكاملة لتقليل الضغط على المراعى الطبيعية.
- تنفيذ مجموعة من مشروعات الإنتاج الحيواني، تشمل مشروعات مزارع الأبقار والأغنام والدواجن وإنتاج الألبان وتعبئتها وتصنيع منتجاتها، ومشروعات لتربية الضأن والماعز اعتماداً على المراعى الطبيعية بالإضافة إلى الأعلاف الجافة.

٣- التنمية الصناعية:

- تتنوع الخامات والثروات المعدنية بمنطقة الدراسة، مما يتيح المجال أمام الاستثمارات الصناعية والتعدينية، ويُمكن من رسم صورة لملاح إستراتيجية التنمية الصناعية على النحو الآتي:
- أ- **الصناعات التعدينية:** تهدف إلى استغلال الخامات المتوفرة بحوض وادي أبها، لاسيما تلك الخامات المتاحة بكميات وفيرة والتي يمكن استغلالها اقتصادياً في التشييد والبناء والصناعات والمركبات الكيميائية. ومن أهم هذه الخامات:
- الرمل (خام السليكا): يستخدم في تصنيع الطوب الرملي والأسمنت الخلوي، كما يستخدم في تصنيع الزجاج وفى البناء والإنشاءات الجبسية.

- أحجار الزينة (الجرانيت): تستخدم في صناعة البناء وواجهات المباني.
- الزنك: يستخدم في عملية جلفنة الحديد وصناعة أغلفة أعمدة البطاريات ويدخل في العديد من السبائك، مثل سبيكة لحام الزنك وسبيكة النحاس الأصفر، وأيضاً يستخدم في العديد من المركبات الكيميائية التي تستخدم في العديد من الصناعات، مثل: معاجين الأسنان ومستحضرات التجميل والمخصبات الزراعية والأصباغ والدهانات.
- التلك: يستخدم في صناعة الخزف الصيني والبويات ومواد التجميل، وفي صناعة الورق والمطاط والصابون والمبيدات الحشرية.
- النيكل: يستخدم في صناعة سبائك الحديد والصلب وفي العملات والطلاء الكهربائي.
- التنجستين: يستخدم في صناعة آلات قطع الصلب وإنتاج كربيد التنجستين، كما يستخدم في تصنيع قنائل المصابيح الكهربائية وأجهزة أشعة إكس وفي دروع الدبابات ومواسير المدافع ومقذوفاتها.
- الذهب: يستخدم في صناعة الحلى والمجوهرات وفي صك النقود كغطاء للعملات الورقية، كما أن له استخدامات عديدة في الصناعات الإلكترونية والكهربائية الدقيقة والأجهزة الطبية وأجهزة الاتصالات والمواصلات مثل محركات الطائرات والسفن الفضائية.
- ب- الصناعات الغذائية:** تقوم على استغلال الإنتاج الزراعي ومنتجات الثروة الحيوانية مثل: صناعات معجون الطماطم، وتعبئة الخضروات والفاكهة وحفظها وتجميدها، ومنتجات الألبان وتصنيع اللحوم.
- ج- توطين الصناعية الحديثة:** مثل صناعة الإلكترونيات والبرمجيات والاتصالات، والتحكم الصناعي، مع دراسة أوضاع السوق وما ينطوي عليه من منافسات وتشجيع الأبحاث والتطوير.
- د- الصناعات التحويلية الأخرى** لإنتاج السلع الاستهلاكية لاسيما الكيماوية والبلاستيكية، وصناعات الأثاث المكتبي، وصناعات الورق والكرتون، والمنتجات الجلدية، وإنتاج الأسمدة العضوية.
- هـ- الصناعات الحرفية والبيئية:** يتطلب تنمية وتطوير هذه الصناعات إنشاء مجمع لها يكون تحت إشراف إمارة منطقة عسير مع تقديم الدعم المالي والتدريب والإرشادي والتسويقي لمنتجاته.
- ٤- تنمية قطاع التجارة والمال والأعمال:**
- تمثل الأنشطة التجارية وأنشطة المال والأعمال عنصراً أساسياً في إستراتيجية تنمية منطقة الدراسة لما لهذه الأنشطة من ارتباط وثيق بكافة القطاعات الاقتصادية الأخرى ولذا يستهدف إتاحة العديد من الفرص الاستثمارية لتوطين هذه الأنشطة على النحو الآتي:
- إقامة مركز للتجارة والأعمال.

- إنشاء منطقة استثمارية لتوطين مجموعة كبيرة من المشروعات التجارية والخدمية والسياحية.
- إقامة محاور تجارية مركزية، وغير مركزية لخدمة التجمعات العمرانية بالوادي وبصفة خاصة مدينة أبها حيث الثقل السكاني.

٥- التنمية العمرانية:

تشير نتائج تحليل النطاق المكاني لحوض وادي أبها إلى أنه يتسم بالكثافة السكانية المرتفعة والممتلئة في مدينة أبها، وما ارتبط بها من كثافة استخدامات الأراضي نتيجة وجود الموارد المائية، بالإضافة إلى التجمعات العمرانية الأخرى ذات الحجم السكاني الصغير، وتتسم بانتشارها تبعاً لمسارات الأودية ومصادر المياه ومحاور الحركة الرئيسية في شكل شريط طولي على المدرجات الزراعية بمنطقة المرتفعات غرب الوادي؛ والتي ارتبط توزيعها بالموارد المائي الذي يعد العنصر الحاكم لحجم وطبيعة وحيوية التجمعات العمرانية داخل الوادي.

في ضوء دراسة الخصائص الجغرافية والبيئية للوضع الراهن - بإمكاناته ومحدداته- يمكن تحديد الإمكانيات المتاحة لاستثمارها في استحداث تغييرات إيجابية في المنظومة الإيكولوجية لمنطقة الدراسة، بهدف تحسين نوعية الحياة للمجتمعات البشرية داخل الوادي على النحو الآتي:

- ضبط التنمية العمرانية على المحاور التي تربط بين أبها - باعتبارها مركز الثقل السكاني داخل الوادي- وكل من خميس مشيط وأحد رفيدة والسودة، وذلك بالتحكم في التوسع العمراني على هذه المحاور من خلال اشتراطات بنائية وتحديد الاستعمالات التي تتلاءم مع هذه المحاور.
- وضع ضوابط لحماية مجاري السيول والوادي من التعديات وتحديد حرم لكل منها وتنفيذ مشروعات الحماية من أعمال تبطين وتهذيب وعمل جسور وغيرها من الأعمال الإنشائية.
- تحقيق تنمية عمرانية متوازنة خاصة مع تنمية المدن التي تتوفر بها التجهيزات الأساسية من مرافق وبنية أساسية وخدمات لتقليل إهدار الموارد المتاحة ولتحقيق نمو متوازن في التوطن السكاني والحد من الهجرة لمدينة أبها.
- تنمية مدينة أبها للقيام بدورها كمركز نمو وطني لضبط وتوجيه النمو العمراني.
- تنمية الموارد الطبيعية والبيئية وترشيد وضبط التنمية خاصة بالمناطق السياحية ومناطق الحياة الفطرية والغابات والمحميات وحماية البيئة من تداعيات التوسعات العمرانية غير المخططة مع الحفاظ على المناطق التراثية وتنميتها.
- تنمية المجتمعات القروية الواقعة داخل حوض وادي أبها مع تعزيز التكامل الوظيفي بينها وبين التجمعات الحضرية بما يؤدي إلي تنوع القاعدة الاقتصادية بمنطقة الدراسة.
- التوسع في مشروعات تنمية موارد المياه وحمايتها من خلال إنشاء السدود وحفر الآبار واستخدام وسائل ري حديثة مع التوسع في استخدامات المياه المعالجة في الزراعة.

٦- التنمية السياحية:

لتحقيق إستراتيجية تنموية في مجال السياحة تستهدف جذب الاستثمارات السياحية بمنطقة الدراسة ينبغي تنفيذ الإجراءات الآتية:

- تسهيل إجراءات إقامة المنشآت السياحية.
- تسهيل وتنظيم خدمات النقل وتطويره بين المواقع السياحية بمنطقة الدراسة وغيرها بمنطقة عسير.
- توفير خدمات الإيواء (فنادق. شقق) والمرافق السياحية الأخرى في كافة المواقع السياحية.
- تنمية بنية القطاع السياحي من خلال تحفيز القطاع الخاص لإنشاء مطاعم وكافيتريات ذات مستوى عالمي في المواقع السياحية.
- تطوير الخدمات الهاتفية والبريدية في مختلف المواقع السياحية.
- العمل على استغلال القلاع والقصور وصيانتها لقيام المتاحف الأثرية والشعبية والفنية والعلمية.
- الاستغلال الأمثل لبحيرات السدود بإقامة مراكز للترفيه.
- استحداث أنماط سياحية عصرية جديدة مثل: السياحة العلاجية وسياحة السفاري والسياحة العلمية وسياحة مراقبة الطيور.
- تطوير الخدمات الصحية في المواقع السياحية من خلال حث القطاع الخاص بإنشاء المستشفيات المتخصصة لجذب السائحين والمقيمين والمواطنين.
- توجيه المخططات العمرانية الجديدة بمنطقة الدراسة للمحافظة على التراث العمراني القديم، مع ضرورة اختيار مخطط عمراني يتواءم مع الظروف البيئية ويستوحى من نمط العمارة العسيرية.
- تخصيص أماكن للتخييم ونزل للشباب، ومراكز خدمة معسكرات ومخيمات.
- إنشاء أسواق خاصة بالمصنوعات اليدوية، والمنتجات المحلية، وتنظيم المهرجانات والمعارض وخاصة معرض للكتاب في أبها.
- توفير الخدمات والإرشادات اللازمة لممارسة رياضات صعود الجبال وركوب الخيل والطيوان الشراعي، وتوفير مناطق محددة للاستمتاع بالمحميات الطبيعية.
- ضرورة تبني مشروعات استثمارية بالقطاع السياحي مثل:
 - مشروع قرية سياحية جبلية ومنتجع صحي بمنطقة السودة لاستغلالها في سياحة الاستشفاء.
 - مشروع مدينة ملاهي ومدينة رياضية ومدينة ترفيهية/ تعليمية للأطفال.
 - مشروع حديقة حيوان برية.
 - مشروع مركز التنوع البيولوجي الإحيائي وحماية الحياة الفطرية.
 - مشروع متحف لتاريخ المنطقة، متحف للعمارة العسيرية.
 - مشروع محكى الحضارة لتاريخ عسير والعمارة العسيرية.

الخاتمة:

خلصت الدراسة إلى النتائج الآتية:

- اتضح من الدراسة مدى فعالية تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية في بناء قاعدة بيانات لحوض وادي أبيها يمكن من خلالها التعرف على إمكانيات التنمية المتاحة، وكذلك المشكلات محددات التنمية في المنطقة، وتعد هذه الإمكانيات والمحددات ركائز عملية وواقعية يمكن من خلالها اقتراح بدائل لإستراتيجية التنمية المستدامة بمنطقة الدراسة.
- تغطي التكوينات البركانية الرسوبية معظم حوض وادي أبيها، خاصة في الحوض الأوسط والأعلى.
- يخلو حوض وادي أبيها من المياه الجوفية العميقة، نتيجة ميل الطبقات الصخرية نحو الشرق، بينما تكونت المياه الجوفية السطحية نتيجة تسرب مياه الأمطار والمياه الجارية في الأودية.
- اتسمت تضاريس وادي أبيها بشدة تعقيدها، وقد تراوح المنسوب ما بين ١٩٤٦م عند مصب الوادي في الشرق حتى ارتفاع ٢٩٨٣م فوق مستوى سطح البحر في الغرب.
- اتسم سطح حوض وادي أبيها بغلبة الانحدارات الجرفية التي تزيد على ٤٥°، كما كان لسيادة المنحدرات الغربية والجنوبية الغربية المقابلة لجهة هبوب الرياح أكبر الأثر على كثافة الغطاء النباتي الذي يتدرج من غطاء نباتي كثيف في الغرب، وتقل كثافته بالاتجاه نحو الشرق.
- ساعد تباين الارتفاع في سراة عسير على انتشار أنواع مختلفة من النباتات ذات القيمة الرعوية العالية، إلا أنها تتعرض لحالة من التدهور البيئي، مما يعني ظهور ظاهرة التصحر، خاصة في منطقة في الحوض الأعلى للوادي.
- يعد حوض وادي أبيها من البيئات المناسبة للحياة الفطرية حيث تعيش به عدة أنواع من الحيوانات البرية والطيور خاصة في غابات العرعر.
- ارتفع عدد سكان في حوض وادي أبيها من ٣١ ألف عام ١٣٩٤هـ (١٩٧٤م) إلى حوالي ٢٣٦ ألف نسمة في تعداد ١٤٣١هـ (٢٠١٠م).
- شكل السعوديون الغالبية العظمى (٧٦,٣%) من سكان المستقرات البشرية في مقابل ٢٣,٧% للسكان غير السعوديين.
- اتسم توزيع السكان حسب النوع بعدم التوازن، إذ بلغت الذكور ٥٧,٤% مقابل ٤٢,٦%، وتتسع الفجوة بين الوافدين (٧٠,٤%) الذكور، مقابل ٢٩,٦% للإناث نتيجة لانتقائية المهاجرين من الذكور دون الإناث.
- بلغت نسبة النوع في منطقة الدراسة ١٣٤ ذكر/١٠٠ أنثى؛ وتنخفض النسبة بين السعوديين إلى ١١٤ ذكر / ١٠٠ أنثى، بينما ترتفع بين الوافدين إلى ٢٣٨ ذكر/ أنثى.
- يتسم مجتمع منطقة الدراسة بكونه مجتمع شاب، مما يشير إلى توافر نسبة كبيرة من القوى العاملة في الوضع الراهن. بالإضافة إلى أن القاعدة السكانية الكبيرة تمثل رصيذاً مهماً في عملية التنمية.
- شكل الأميون ٢٢,٣% والملمون بالقراءة والكتابة ٧,١%، والحاصلون على مؤهل أقل من المتوسط ١٦,٢%، والحاصلون على مؤهل متوسط ٢٧,٣%، بينما شكل الحاصلون على مؤهل جامعي فأعلى أكثر من ربع (٢٧,١%) السكان بمنطقة الدراسة.

- شكل المشتغلون بالأنشطة الاقتصادية ٨٦,٦% من السكان داخل قوة العمل، وترتفع النسبة بين الذكور إلى ٩٠,٦%، بينما تنخفض بين الإناث إلى ٧٣,٣%.
- ارتبط ازدهار النشاط التجاري بالنشاط السياحي الذي يعد النشاط الرئيس لمدينة أهباء، حيث يعمل به حوالي ٩,٥% من إجمالي حجم قوة العمل بالمدينة.
- على الرغم من انتشار العديد من مراكز العمران بالحوض الأعلى لوادي أهباء، إلا أن معظم المساحة العمرانية تتركز بالحوض الأوسط للوادي.
- بلغ عدد المباني بمنطقة الدراسة ٤٥٦٤٠ مبنى، تشغل مساحة حوالي ٣٣,١٤٦ كم^٢، ويقطنها ٢٥٠٧٩٢ نسمة، بمتوسط كثافة ٧٥٦٦ نسمة/كم^٢.
- تنوعت استخدامات الأرض الحضرية في حوض وادي أهباء، وقد تصدر الاستخدام السكني جميع الاستخدامات، يليه استخدام الطرق والشوارع، ثم الاستخدامات السياحية والترفيهية، بينما تذيلت المقابر قائمة مركب استخدامات الأرض بمنطقة الدراسة.
- يزخر حوض وادي أهباء بالعديد من الموارد الاقتصادية سواء أكانت زراعية أم صناعية أم تعدينية أم سياحية.

التوصيات:

- ١- ضرورة بناء قاعدة بيانات (بيئية وسياحية) شاملة خاصة باستعمالات الأراضي تحتوي على الخرائط والمعلومات والصور الفضائية والدراسات والأبحاث المتعلقة بهذا المجال، يسهل استخدامها من قبل المستثمرين وصانعي القرار والمخططين للاستفادة منها في وضع الخطط التنموية بمنطقة الدراسة.
- ٢- سن القوانين والتشريعات بهدف حماية الغطاء النباتي والغابات والمراعي الطبيعية من الرعي الجائر وقطع الأشجار والاحتطاب العشوائي، ومتابعة تنفيذ هذه القوانين والتشريعات من قبل الجهات المختصة.
- ٣- سن القوانين والتشريعات التي تجرم النمو العشوائي للتجمعات العمرانية على الأراضي الزراعية والمساحات الخضراء، واتخاذ الإجراءات اللازمة والأساليب المتعددة من قبل ذوي الاختصاص لكل من يخترق هذه القوانين.
- ٤- تشجيع البرامج السياحية الصديقة للبيئة والمساهمة مع الجهات المختصة في إعداد وتنفيذ سياسات وطنية لتحقيق مبدأ السياحة المستدامة والمساهمة في تنفيذ برامج توطين السياحة المستدامة بالمنطقة، والأخذ بمبدأ التنمية البيئية المستدامة وتطبيقها عند وضع الخطط التنموية للمشاريع المستقبلية.
- ٥- يجب حظر إلقاء القمامة ومخلفات البناء في مجرى وادي أهباء، وهو ما يتنافى مع الصحة العامة ومع وظيفة تلك المجاري المائية، كما تقف تلك الظاهرة عائقاً يحول دون تنميتها واستغلالها من الناحيتين الجمالية والترفيهية.
- ٦- انشأ بنية تحتية تعمل على تشجيع التنمية وجذب استثمارات القطاع الخاص في المشروعات التجارية والترفيهية بمناطق الجذب السياحي بالوادي.
- ٧- يجب الاهتمام بالوادي باعتباره محوراً ترفيهياً ومنتقلاً لسكان أهباء من خلال الاهتمام بإنشاء الاستراحات المطاعم والأندية الترفيهية التي تطل على الوادي.
- ٨- يمكن الاستفادة من تجارب بعض الدول في تنمية السياحة البيئية المستدامة بمنطقة الدراسة، مثل: التجربة الأردنية والتجربة اللبنانية والمرتفعات المثيلة في كثير من البلاد الأوروبية.

المصادر والمراجع:

أولاً- المصادر والمراجع العربية:

- ١- الاستشاري شركة الإتحاد الهندسي السعودي "الخطيب وعلمي" (١٤٢٣-١٤٢٤هـ): الدراسات الأولية للوضع المائي في منطقة عسير.
- ٢- الأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (١٩٩٨م): مشاركة المجتمعات المحلية في التنمية الحضرية في منطقة الأسكوا، نيويورك، ١٩٩٨م.
- ٣- الجراش، محمد العبد الله (١٩٨٨): الميزان المائي المناخي في المملكة العربية السعودية، مجلة جامعة الملك عبد العزيز، الآداب والعلوم الإنسانية، المجلد ١، جدة.
- ٤- الزوكة، محمد خميس (١٣٩٨هـ): الاستغلال الزراعي وضوابطه في المنطقة الغربية من المملكة العربية السعودية، مجلة كلية العلوم الاجتماعية، العدد ٢.
- ٥- الشريف، عبد الرحمن صادق (١٩٧٨م): جغرافية المملكة العربية السعودية، ج ١، القاهرة.
- ٦- المديرية العامة للشئون البلدية والقروية لمنطقة عسير (٢٠١١م): مشروع الدراسات التخطيطية الشاملة لمنطقة عسير، الدراسات البيئية والطبيعية.
- ٧- الهيئة العامة للسياحة والآثار، المواقع الأثرية والتراثية بمنطقة عسير.
- ٨- الهيئة العليا للسياحة، لجنة التنشيط السياحي بمنطقة عسير، مركز المعلومات، بيانات غير منشورة عن منتزه عسير الوطني، ١٤٣١هـ.
- ٩- الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها، ١٤٣٥هـ.
- ١٠- إدارة المنطقة الصناعية بعسير (١٤٣٥هـ): عدد العاملين بالأنشطة الصناعية بأبها، بيانات غير منشورة.
- ١١- أبو سمور، حسن (٢٠٠٥م): الجغرافيا الحيوية والتربة، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.
- ١٢- آل سليمان، فايز بن محمد (٢٠١٥)، استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية في تقييم مواضع السدود لتنمية حصاد المياه في منطقة عسير جنوب غربي المملكة العربية السعودية، مجلة منشورات علوم جغرافية، العدد ٩، المجلد ٤، الرقم الدولي 5454-SSN2286، تونس.
- ١٣- صالح، أحمد سالم (١٩٨٥): حوض وادي العريش دراسة جيومورفولوجية، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية الآداب، جامعة القاهرة.
- ١٤- ف. دوجلاس موسشيت (٢٠٠٠م): مبادئ التنمية المستدامة، ترجمة بهاء شاهين، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية، مصر.
- ١٥- قرم، جورج، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، التنمية البشرية المستدامة والاقتصاد الكلي- حالة العالم العربي، سلسلة دراسات التنمية البشرية رقم ٦.
- ١٦- لعشبي، الطاهر ونواري، سويهر (٢٠١٢م): التخطيط الإقليمي وأفاق التنمية المستدامة في الجزائر، المجلة الجغرافية العربية، العدد ٥٩، القاهرة.
- ١٧- محسوب، محمد صبري، أرباب، محمد إبراهيم، الغامدي، عبد الله محمد (١٩٩٩م): دراسات في جغرافية المملكة العربية السعودية: الجوانب الطبيعية، دار الفكر العربي، القاهرة.

- ١٨- مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، معهد بحوث الفضاء، مرئية فضائية Spot_5، بدقة تمييز مكانية ٢,٥م عام ٢٠١١م.
- ١٩- _____، مرئية فضائية + ETM بدقة تمييز مكانية ٣٠م عام ٢٠٠٢م.
- ٢٠- _____، مرئية فضائية MSS، بدقة تمييز مكانية ٦٠م عام ١٩٧٢م.
- ٢١- _____، نموذج الارتفاع الرقمي DEM بدقة تمييز مكانية ٣٠م.
- ٢٢- مصلحة الإحصاء العامة والمعلومات (١٣٩٤هـ): تعداد السكان، منطقة عسير.
- ٢٣- _____ (١٤١٣هـ): تعداد السكان، منطقة عسير.
- ٢٤- _____ (١٣٢٥هـ): تعداد السكان، منطقة عسير.
- ٢٥- _____ (١٤٣١هـ): النتائج الأولية لتعداد السكان بمنطقة عسير.
- ٢٦- _____ (١٤٣٥هـ): دليل المصانع السعودية.
- ٢٧- نجيم، رقية حسين (١٤٢٠هـ): البيئة الطبيعية لمكة المكرمة، دراسة في الجغرافيا الطبيعية لمنطقة الحرم المكي الشريف، مؤسسة التراث الإسلامي، مكة المكرمة.
- ٢٨- وزارة البترول والثروة المعدنية (١٩٧١م): الخريطة الجيولوجية، مقياس ١: ١٠٠٠٠٠.
- ٢٩- وزارة البترول والثروة المعدنية، إدارة المساحة الجوية (١٤٠٢هـ): الخريطة الطبوغرافية، مقياس ١: ٢٥٠٠٠٠.
- ٣٠- وزارة الدفاع والطيران (٢٠١٣م): الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة، بيانات غير منشورة للفترة ما بين (١٩٨٥-٢٠١١م).
- ٣١- وزارة الزراعة والمياه (١٣٩٨هـ-١٩٧٨م): إدارة المراعي والغابات، تقرير عن الإنتاج الحيواني والمراعي في المنطقة الساحلية وجبال السروات.
- ٣٢- _____ (١٤٣٥هـ): الإدارة العامة لشئون الزراعة بمنطقة عسير، بيانات عن الإنتاج الحيواني بأبها.
- ٣٣- _____ (١٩٨٦م): أطلس التربة بالمملكة العربية السعودية.
- ٣٤- _____ (١٩٨٦م): خرائط التربة، مقياس ١: ٢٥٠٠٠٠.
- ٣٥- وزارة الشئون البلدية والقروية، وكالة الوزارة لتخطيط المدن (١٤٢٥هـ): المخطط الإقليمي لمنطقة عسير، مخطط التنمية السياحية.
- ٣٦- _____ (١٤٣٢هـ): المخططات المحلية لأبها الحضرية.
- ٣٧- وزارة الشئون البلدية والقروية (١٤٣٥هـ): سجل تراخيص الورش الحرفية، بيانات غير منشورة.
- ثانياً- المراجع غير العربية:

- 38- Barry Clayton and Stephen Bass . (2002): Sustainable development strategies . Earthscan Publications Ltd London.
- 39- Soubbotina . Tatyana P. (2004): Beyond Economic Growth An Introduction to Sustainable Development . Second Edition . The World Bank Washington D.C.
- 40- Young. A. (1972): Slopes. Oliver & Boyd. Edinburgh.

ثالثاً- مواقع الشبكة العنكبوتية Internet:

- 41- www.scidev.net-17/3/2016-1600.pm.

