International Journal for Environment & Global Climate Change
ISSN 2310-6743

المحميات الطبيعية في اليمن دراسة حالة محمية وادي عنة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

د. محمد منصور المليكي[1]، د. عبد الولي أحمد الخليدي [2]، م. عبد الحبيب مهيوب القدسي[2]

1. كلية الآداب، جامعة تعز.اليمن 2. الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي، فرع تعز

الملخص:

تناولت الدراسة 57 موقعا جغرافياً منها 6 مواقع محميات طبيعية معلنة و3 أخرى مرشحة للإعلان كمحميات و 48 موقعاً مقترحاً كمحميات طبيعية في بيئات تضاريسية ومناخية مختلفة جزراً وسواحلَ ومناطقَ رطبةٍ وجبالاً وصحارى شكلت في مجملها ما يقارب من 7% من مساحة الجمهورية اليمنية وذلك للحفاظ على التنوع الحيوي وحماية بعض الأنواع النباتية والحيوانية من الانقراض اشتملت الدراسة على البيانات العامة والمتوفرة والدراسة التفصيلية لبعض المواقع المبينة في متن الدراسة كمشروع أولي لدراسات بحثية لاحقة يتحقق من خلالها الوصول إلى حماية 10% من مساحة البلاد.

محمية وادي عنة واحدة من المحميات الطبيعية التي تناولتها الدراسة بمسح ميداني شامل تمثل بدراسة التضاريس والمناخ والتربة والنبات الطبيعي حيث تم رصد 226 نباتاً برياً، منها 4 أنواع متوطنة في اليمن و9 شبه متوطنة ، إلى جانب دراسة المتغيرات البشرية كالسكان وأنماط الاستيطان والأنشطة الاقتصادية والزراعية والعادات والتقاليد ثم التنمية المستدامة في منطقة الدراسة.

استخدمت نظم المعلومات الجغرافية في تحديد وتصنيف وتحليل البيانات وصولاً إلى إنتاج قواعد بيانات جغرافية مختلفة تم من خلالها تحليل ما يقارب من 240 خريطة رقمية كانت الأساس في تحديد قطاعات محمية وادي عنة والمتمثلة بمنطقة القلب Core Zone والمنطقة المحايدة Buffer والمنطقة المحيطة Peripheral والمنفعة العامة Utility Zone ثم منطقة الرواق Corridor Zone

المصطلحات

المحميات الطبيعية. اليمن. وادي عنة. نظم المعلومات الجغرافية. النبات الطبيعي

مقدمة:–

أنشئت المحميات الطبيعية عندما شعر الإنسان بخطر ندرة أو قلة أو إزالة أو اختفاء العديد من النباتات والحيوانات والطيور التي كان يُعتمد عليها لتلبية احتياجاته اليومية وذلك من فترة تعود إلى عام 252 ق.م حيث أقر إمبراطور الهند أسوكا قانون حماية الحيوانات والأسماك والأحراج وأعلن الإمبراطور الروماني هادريان (117–138) ق.م أحراج الأرز اللبنانية محمية طبيعية، كما كانت حماية المصادر الطبيعية المتجددة و تنظيم الحمى وحماية البيئة ومنع الاحتطاب تمارس أيام الرسول (ص) الأمثلة على ذلك أن الرسول أمر بحماية النقيع وعضاه المدينة ، أي الثرى الذي تسوده أشجار الطلح والسمر والسيال . كما حمى أشجار السدر والتنضب . و منع الصيد عبر المرعى المحمي، كما حدد مناطق محمية أخرى نظم فيها رعى خيول الجهاد وأنعام الزكاة جاعلاً الحمى لله ورسوله .

وهناك العديد من المحميات الفردية للملوك والزعماء كمحميات الصيد ومحميات الأملاك الخاصة وبعض النباتات في مناطق مختلفة من العالم وتعد أول محمية طبيعية في العصر الحديث وبمفهوم علمي تعود للعام 1872م في الولايات المتحدة الأمريكية كمحمية طبيعية.

وفي الوطن العربي يوجد العديد من المحميات في الدول العربية، في حين هناك مناطق محمية تتوزع على أكثر من دولة وأعلنت محميات طبيعية باتفاقيات ومعاهدات تضمن حماية تلك المساحات من التلوث وخاصة المسطحات المائية كالبحر الأبيض المتوسط والبحر الأحمر والبحر العربي.(السرطاوي، فؤاد عبد اللطيف،1999م)وفي نفس السياق صادقت اليمن على الاتفاقيات الدولية الخاصة بالبيئة والتنوع الحيوي، كما شاركت في العديد من الندوات والمؤتمرات الدولية الخاصة بالبيئة والتنوع الحيوي بهدف الاستفادة من الخبرات الدولية في حماية البيئة وحل المشاكل المتعلقة بها.(الحكيمي، عبداللطيف محمد ثابت،2012م) كما شرعت البلدان العربية قوانين ونظم استندت عليها في تحديد المحميات الطبيعية وطبيعة الحماية للحفاظ على التنوع الحيوي والموارد الطبيعية وطرق الاستفادة من تلك الموارد.(احمد، محمد علي،.2007)

التغيرات الطبيعية والبشرية التي حدثت ولا تزال تحدث على سطح الكرة الأرضية أدت إلى تغير بنية الموارد الطبيعة National Resources والتنوع الحيوي Biodiversity مما انعكس على الإخلال بالنظام البيئي Environmental System مما حذا بمنظمات دولية وحكومات إلى إيجاد علاقة ايجابية منتظمة بإشراف إدارة مستدامة للموارد الطبيعة والتنوع الحيوي من خلال إنشاء محميات طبيعة محددة تدار ضمن تخطيط مبرمج وتنمية مستدامة Sustainable development وتقييم Evaluation دوري بإشراف حكومي أو مجتمعي أو كليهما معاً.

تعرف المحميات الطبيعية بأنها مساحة جغرافية محددة تتمتع بحماية خاصة على مكونات البيئة الجغرافية ذات العلاقة بنوعية الحماية كالكائنات الحية نباتية أو حيوانية برية أو بحرية أو ظواهر طبيعية ذات قيمة ثقافية أو علمية أو سياحية أو جمالية تدار بآليات فعالة وإدارة مبرمجة على أساس لا ضرر ولا ضرار أو بمفهوم التنمية المستدامة، ولكن العمومية بالتعريف للمحميات أوجدت تعاريف دقيقة ومحددة لأنواع المحميات الطبيعية وفقاً للهدف المعلن عن حمايته، فالاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة(IUCN, The International Union for Conservation of Nature 1994) حدد ست فئات على أساس الإدارة مع تقسيم الفئة الأولي إلى فئتين أ– ب وهي كالآتي:

الفئة الأولى أ:

الحماية الطبيعية الصارمة Strict Nature Reserve وهي منطقة محمية تدار أساساً في سبيل العلم وهي منطقة من اليابسة أو من البحر فيها بعض الأنظمة الإيكولوجية البارزة أو ذات الصفة التمثيلية والسمات الجيولوجية أو الفيزيولوجية أو الأنواع ومتاحة أساساً للبحث العلمي أو الرصد البيئي .

الفئة الأولى ب:

المناطق البرية Wilderness وتمثل مناطق محمية تدار أساساً لحماية البراري وهي منطقة واسعة من اليابسة أو من البحر لم يطرأ عليها تغير أو طرأ تغير طفيف ، تحتفظ بطابعها الطبيعي وتأثيرها الطبيعي دون إسكان دائم أو إسكان محسوس وتكون محمية ومدارة على نحو يحفظ ظروفها الطبيعية.

الفئة الثانية:

المتنزه الوطني National Park وهي منطقة محمية تدار أساساً لحماية الأنظمة الإيكولوجية وللترفيه وهي منطقة طبيعية من اليابسة أو من البحر، مقصود منها أن تقوم بما يلي : (أ) حماية السلامة الإيكولوجية لنظام إيكولوجي أو أكثر من نظام إيكولوجي للأجيال الحاضرة والمستقبلة (ب) استبعاد الاستغلال أو شغل المنطقة بما يضر بأغراض تحديد المنطقة (ج) توفير أساس لفرص الأنشطة الروحية والعلمية والتربوية والترفيه وفرص للزائرين ، ويجب أن تكون جميع هذه الأمور متوائمة من الناحية البيئية والثقافية .

الفئة الثالثة:

الصروح الطبيعية Natural Monument وهي منطقة محمية تدار أساساً لحفظ سمات طبيعية محددة وتمثل منطقة تحوى سمة أو أكثر من السمات الطبيعية أو الثقافية المحددة ذات القيمة البارزة أو الفريدة بسبب قدرتها الذاتية وصفاتها التمثيلية والجمالية أو أهميتها الثقافية .

الفئة الرابعة:

منطقة إدارة الموائل(الأنواع) Habitat / Species Management وتمثل منطقة محمية تدار أساساً في سبيل الحفظ من خلال التدخل الإداري (التسيير) وهي عبارة عن منطقة من البر أو البحر، خاضعة لتدخل نشط لأغراض الإدارة بما يكفل حفظ الموائل والوفاء بمتطلبات أنواع محددة.

الفئة الخامسة:

المناظر الطبيعية المحمية Protected landscape / Seascape وهي منطقة محمية تدار أساساً لحفظ المناظر البرية أو البحرية التي أدى التفاعل بين الناس والطبيعة على مر الزمن إلى إيجاد منطقة ذات طابع متميز له قيمة جمالية أو إيكولوجية أو ثقافية ذات شأن، وكثيراً ما يكون فيها تنوع بيولوجي عال وتعد سلامة هذا التفاعل التقليدي أمر حيوي في سبيل حماية وصيانة وتطور تلك المنطقة.

الفئة السادسة:

منطقة محمية لإدارة الموارد Protected area with sustainable use of natural resource منطقة محمية تدار أساساً للاستعمال المستدام للأنظمة الإيكولوجية الطبيعية وهي منطقة تضم بصفة سائدة أنظمة طبيعية غير معدلة وتدار لكفالة الحماية والصيانة على الأجل الطويل للتنوع البيولوجي مع توفير تدفق مستدام للمنتجات والخدمات الطبيعية في نفس الوقت لتلبية احتياجات المجتمع.(Boris Erg, 2010)، IUCN (2008) .

المحميات الطبيعية في اليمن:

توجد في الجمهورية اليمنية بعض المحميات الطبيعية التي تندرج تحت مسمى المحميات الخاصة سواء كانت لقبائل أو أشخاص تحدد الأعراف والتقاليد إدارتها والانتفاع بمواردها، أما المحميات الطبيعية ذات الطابع العلمي الحديث فلا تزال محدودة ، لكن الاهتمام العالمي بالتنوع الحيوي والمتغيرات المناخية وحماية البيئة ساعد اليمن على إيجاد مؤسسات وهيئات أوكلت إليها إدارة الموارد الطبيعية وصيانتها والحفاظ عليها وإجراء الدراسات والبحوث العلمية التي توفر قواعد بيانات بيئية يتم على ضوءها تحديد المناطق المحمية وآلية الحماية من إدارة وتقييم ومتابعة، ووفقاً لهذا التوجه قامت الدولة بإنشاء مجلس حماية البيئة عام 1990م ثم أصدرت قانون حماية البيئة رقم (26) لعام 1995م ولائحته التنفيذية رقم (148) لسنة 2000م. ثم إنشاء الهيئة العامة لحماية البيئة عام 2001م تتبع وزارة المياه والبيئة.

من خلال المجلس الأعلى لحماية البيئة ثم الهيئة العامة لحماية البيئة أجريت العديد من الدراسات والبحوث لمناطق مختلفة من اليمن وحددت بعض المناطق كمحميات طبيعية وفق قانون حماية البيئة شملت محمية عتمة أعلن عنها في 1999م ثم محمية سقطرة أعلن عنها في27 سبتمبر 2000م بمساحة 3600كم^2 ومحمية حوف أعلن عنها في28 مايو 2005م بمساحة 300كم^2 ثم محمية بُرع أعلن عنها في 2006م وكذلك محمية الحسوة أعلن عنها في 2006م (منعم،إبراهيم احمد سعيد 2010) أما محمية شمال كمران فأعلنت في 2009م يلاحظ الجدول (1) وفي نفس السياق وضمن خطة الدولة هناك ثلاثة مواقع مرشحة لإعلانها محميات طبيعية ضمن خطتها وهي محمية بروم- بير علي ومحمية ارف ثم محمية شرمة- جثمون(المحميات الطبيعية في الجمهورية اليمنية 2012م) في حين هناك دراسات لما يقارب 48 موقعاً جغرافياً في بيئات جغرافية مختلفة (جزر، شواطئ بحرية، سهول، هضاب، وصحاري ووديان موسمية) كمواقع محميات مقترحة تشكل مع ما أعلن عنها من محميات بما يقارب 7% من مساحة الجمهورية اليمنية (Alkhulaidi,A.A., and Almoliki, M., 2011) يلاحظ جدول (2) والشكل (1-2).

وفقاً لتحليل الصندوق العالمي للطبيعة لعام 2000 م فإن اليمن تحتضن مالا يقل عن أربع مناطق بيئية هامة من الناحية الإيكولوجية على المستوى العالمي :

1. البحر الأحمر . 2. خليج عدن / البحر العربي . 3. الغابات . 4.جزيرة سقطرى .

تعتبر هذه المناطق البيئية من بين أهم المناطق الرئيسية للتنوع الحيوي في العالم التي تحتاج إلى حماية من الأنشطة البشرية .

وحيث أن الغطاء النباتي بشكل عام يتعرض إلى ضغط الإنسان واستغلاله المفرط واستخداماته المباشرة والسيئة كقطع الأشجار والرعي الجائر واستخدام المبيدات الزراعية ومصادر التلوث المختلفة مما يؤدي إلى مزيد من الأضرار والتدهور في النباتات ، لذلك استهدفت الدراسة إجراء

International Journal for Environment & Global Climate Change
ISSN 2310-6743

مسح عام للنباتات في وادي عنَّة لتحديد الأنواع النباتية الموجودة فعلاً وبيان انتشارها وتوزيعها الجغرافي ونظمها البيئية لغرض لفت الانتباه إليها وحمايتها من التدهور

م	اسم المحمية	النوع	المحافظة	تاريخ الإعلان
1	عتمة	برية	ذمار	يونيو1999 م
2	سقطرة	برية –بحرية	حضرموت	سبتمبر2000م
3	حوف	برية	المهرة	أغسطس 2005م
4	برع	برية	الحديدة	يناير 2006م
5	الحسوة،بحيرات عدن، بير احمد	برية أراضي رطبة	عدن	أغسطس 2006م
6	شمال جزيرة كمران	ساحلية	الحديدة	أغسطس 2009م

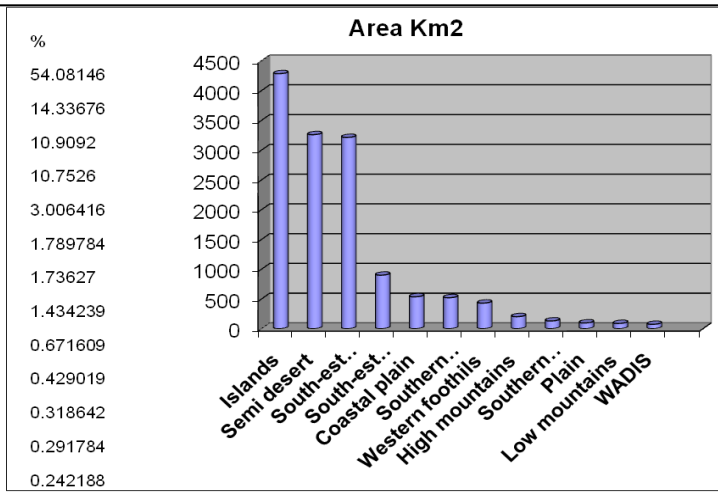
جدول(1)المحميات الطبيعية المعلن عنها في الجمهورية اليمنية

Area km2	Ecosystem	Names	Governorate
11184.4	Desert	Hat	Al maharah
5103.5	Desert	Jardan shabwah	Shabwah
3704.1	Islands	Socotra	Hadramaut
3222.4	South-est mountains	J. Tor seebsn	Hadramaut
3113.5	Semi desert	Adh dhliaah shabwah	Hadramaut,shabwah
1441.4	Semi desert	Tarim	Hadramaut
468.9	South-est foothills	Huf	Al maharah
436.5	South-est foothills	Ras fartak	Al maharah
397.6	Southern mountains	Al ma afer	Taiz
178.6	Coastal plain	Al luheyah and midi	Al hudaydah, hajjah
133.5	Islands	Abd al kuri	Hadramaut
128.1	Southern foothills	J. Alaraees	Abyan
121.4	Islands	Zoqar	Al hudaydah
120.9	Southern mountains	J. Eraf	Lahj
106.7	Islands	Kamaran	Al hudaydah
104	High mountains	Wusab al ali	Dhamar, ibb
97	Coastal plain	Qishn	Al maharah
96.4	Coastal plain	Bir ali and pelhaf	Shabwah
95.1	Plain	Alhawban	Taiz,ibb
71.4	Islands	Honaish alkobra	Al hudaydah
67.3	Wadis	W. Annah	Ibb
62.2	Coastal plain	Sharmah and jathmon	Hadramaut
57.5	Low mountains	Maqbanah	Taiz
448.5	Western foothills	Utomah	Dhamar
47.5	Western foothills	Bura	Al hudaydah
42.5	Islands	Jazirat antufash	Al hudaydah
42.2	Islands	****	Hadramaut
39	High mountains	Sumarah	Ibb
38.2	Islands	Zamhar	Hajjah
35.1	Western foothils	Almafraq	Taiz
34.3	Coastal plain	khawor umayrah	Lahj
29.6	Western mountains	J. Milhan	Al mahwit
23	Islands	Alzbir	Al hudaydah
20.5	Coastal plain	Bir ali and pelhaf	Shabwah
12.7	Islands	Buqlan	Hajjah
12.2	Islands	Mayyun	Aden
11	Islands	Al badi	Al hudaydah
10.5	Coastal plain	Ras amran	Aden
10.2	Islands	Honaish alsoura	Al hudaydah
8.8	Islands	Al urmak	Al hudaydah
8.5	Coastal plain	Bab almandabb	Taiz
8.4	Islands	J. Altir	Al hudaydah
8.2	Islands	Qulensya	Hadramut
6.4	Coastal plain	Ras amran	Aden

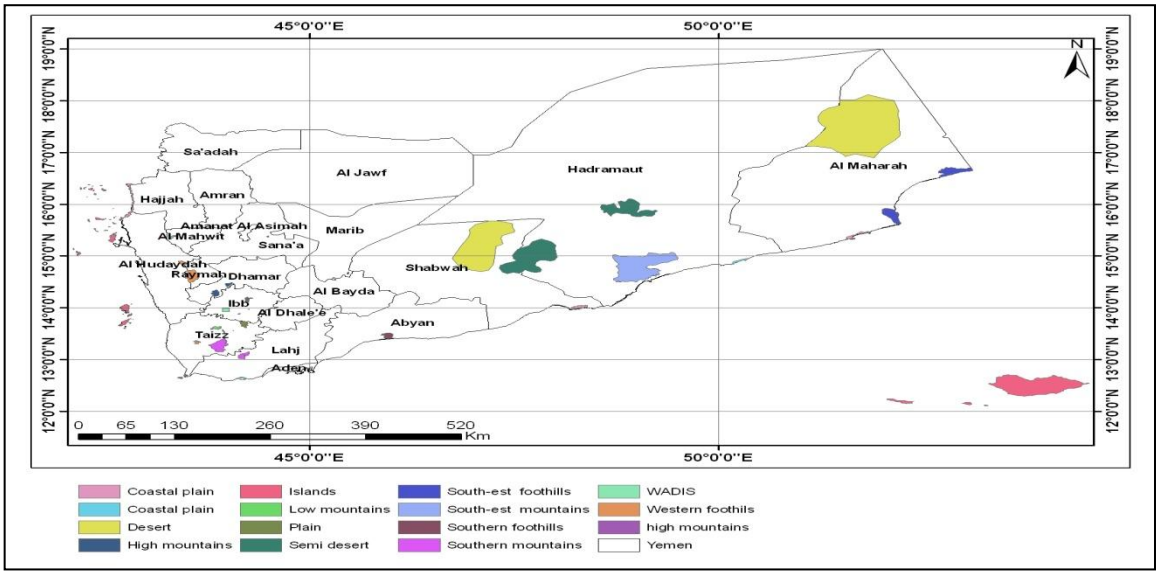
5	Wadis	W.aldabab	Taiz
4.4	Coastal plain	Alarirah	Taiz
4.2	High mountains	J. Al luawz	Sana'a
3.7	High mountains	J. Altaker	Ibb
0.4	High mountains	J. Saber	Taiz
0.3	High mountains	Hesn habb	Ibb
345.6	Western foothills	Hadiya, rayma	Raymah,
4.1	Coastal plain	Al- heswah	Aden
0.9	Coastal plain	Aden lake	Aden
10.7	Coastal plain	Aden lake	Aden
10.7	Coastal plain	Al-memlah	Aden
1.3	Coastal plain	Al-wadi al-kaber	Aden
13.1	Coastal plain	Khwor ber ahmed	Aden

جدول (2) أسماء ومساحة وطبيعة المحميات المعلنة والمقترحة في الجمهورية اليمنية

Zonez	Area Km2	%
DESERT	16149.34	54.08146
Islands	4281.12	14.33676
Semi desert	3257.61	10.9092
South-est mountains	3210.85	10.7526
South-est foothills	897.75	3.006416
Coastal plain	534.45	1.789784
Southern mountains	518.47	1.73627
Western foothils	428.28	1.434239
High mountains	200.55	0.671609
Southern foothills	128.11	0.429019
Plain	95.15	0.318642
Low mountains	87.13	0.291784
WADIS	72.32	0.242188



شكل (1) مساحة وتصنيف المحميات المعلنة والمقترحة للحماية في الجمهورية اليمنية



شكل(2) تصنيف ومواقع المحميات المعلنة والمقترحة في الجمهورية اليمنية

International Journal for Environment & Global Climate Change
ISSN 2310-6743

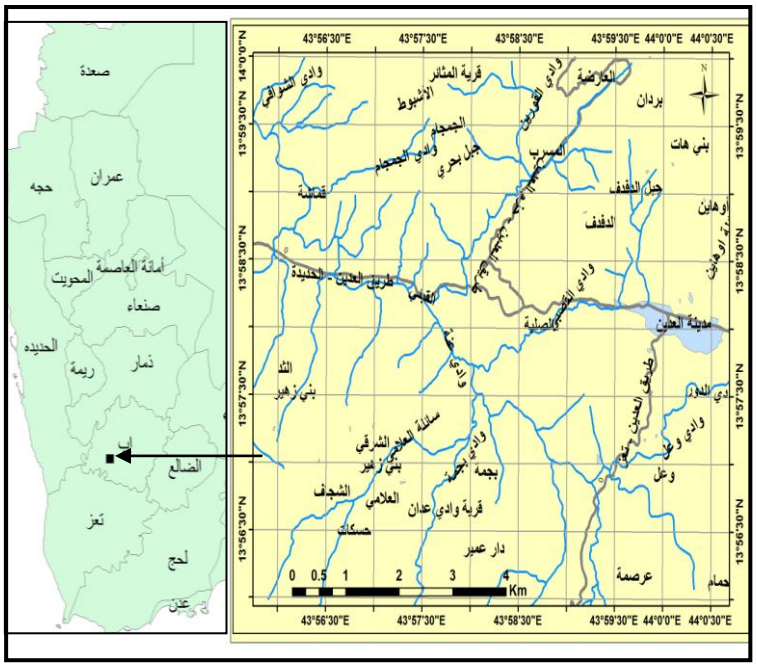
محمية وادي عنة الطبيعية:

وادي عنة من الروافد الهامة لوادي زبيد الذي يصب في الجزء الغربي من اليمن ويمتاز وادي عنة بتنوع تضاريسي مميز. تنتشر روافد الوادي في الأجزاء الجنوبية للمرتفعات الغربية لليمن يحد حوض الوادي من الشرق حوض وادي ميتم ومن الشمال حوض وادي السحول ومن الطرف الجنوبي الشرقي حوض وادي رسيان ومن الغرب حوض وادي نخلة .أما موقع محمية وادي عنة الجغرافي فهو الجزء الأوسط من وادي عنة إلى الغرب من محافظة إب وتنحصر فلكياً بين خطي طول 40' 00" 44° – 45" 55' 43° وبين دائرتي عرض14°– 50" 55' 13° ، أما إدارياً فتقع ضمن مديرية العُدين محافظة إب. (يلاحظ الشكل 3)

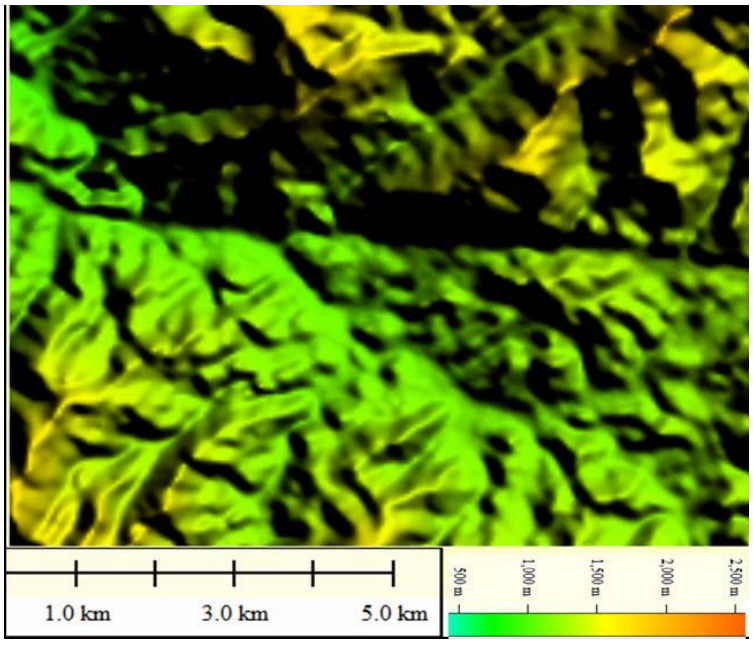
التضاريس:

تضاريس محمية وادي عنة تتميز بالتعقيد التضاريسي ففارق الارتفاع الذي يساوي 1020 متر (2000-920م) جعل انحدارات المنطقة شديدة في العموم خاصة جنوب منطقة الدفدف وشرق جبل بحري بسبب سيادة الحافة الصخرية الرسوبية التابعة لتكوين الطويلة والناتجة عن انكسار محلي باتجاه شرق – غرب والذي كوّن وادي عنة، تسود في هذه المنطقة الانحدارات الشديدة في الأجزاء العليا وتقل في أسفل المنحدر الحُطامي المكون من الحافة الإنكسارية السابقة الذكر، لكن يختلف الأمر في جنوب المنطقة التي تسودها تكوينات بركانية ثلاثية والتي تسود فيها التلال والقمم وضفاف نهرية قديمة وتقل فيها الرواسب على المنحدرات وتربتها رقيقة لا تتعدى بضعة سنتيمترات وكثيرٌ من الانحدارات تخلو من التربة وتنمو النباتات بين الصخور والشقوق والفواصل أما الجزء الأوسط فتسود فيه المدرجات النهرية التي تركها الوادي خلال تكوينه فشمال الوادي يمتاز بضفاف واسعة أما جنوب الوادي فضفافه محدودة المساحة والامتداد وتضاريس هذا الجزء أكثر تقطع وتأثير بالتعرية المائية بسبب كبر مساحة الأحواض الفرعية التي تخترق هذه المنطقة، إضافة إلى ذالك توجد بعض المرتفعات البركانية ذات امتداد طولي شرق- غرب في شمال غرب المنطقة جنوب مدينة العُدين وبعض التلال المطلة على الوادي في الجزء الجنوبي الشرقي من الوادي(يلاحظ الشكل4).

القطاعات التضاريسية الطولية والعرضية للمنطقة ونموذج الارتفاع الرقمي تبين الشكل العام للمنطقة(يلاحظ الشكل5،6) والتي ينصفها مجرى وادي عنة إلى نصفين شمالي وجنوبي حيث تمتد



شكل(3) موقع محمية وادي عنة



شكل(4) نموذج الارتفاع الرقمي لمحمية وادي عنّة

International Journal for Environment & Global Climate Change
ISSN 2310-6743

السلاسل الجبلية موازية للوادي توجد أعلى نقطة للمنطقة في أقصى الشمال الشرقي ويخترق هذه السلسلة(الشمالية) وادي المسرب المتعامد على مجرى الوادي في منتصف السلسة الشمالية، أما المنطقة الجنوبية للوادي فتمتاز بكثرة البروزات الصخرية الناتجة عن التعرية المائية من الروافد التي تأتي من خارج منطقة الدراسة ويمثل وادي بجمة أكبر هذه الروافد في منطقة الدراسة.

المناخ:

يمتاز مناخ المحمية بأنه حار صيفاً معتدل شتاءً في وسط الوادي ومعتدل صيفاً ويميل إلى البرودة شتاءً على القمم المرتفعة فالبيانات الحرارية المتوفرة تمثل منطقة شمال شرق منطقة الدراسة في حين تنعدم في بقية الأجزاء، متوسط درجة الحرارة في الصيف تصل إلى 24.5. درجة مئوية من أبريل وحتى سبتمبر، أما أشهر الشتاء فمتوسط درجة حرارتها تساوي 20.4 درجة مئوية من أكتوبر وحتى مارس.

تمتاز الأمطار بخصائص الأمطار التضاريسية للمرتفعات الغربية مع خصوصية المنطقة المتمثلة بشكل الوادي المنفتح على الغرب مما يجعله ممراً رئيسياً للرياح القادمة من الغرب نحو الشرق، إذ يصل متوسط الأمطار السنوية في شرق منطقة الدراسة 656 ملم.

توزيع الأمطار على مدار العام غير منتظمة من حيث بداية ونهاية سقوطها، ومن حيث عدد الأشهر المطيرة و الأيام المطيرة فهي تختلف من عام لآخر ومن شهر لآخر فهناك بعض الشهور تتميز بكثرة الأمطار، وهذه الشهور تمتد بين ابريل واكتوبر مع بروز قمة تقل فيها الأمطار تتمثل في شهر يونيو، لكن بعض السنوات تستمر الأمطار فيها لتصل إلى 9 أشهر ويقتصر الشتاء ما بين شهري ديسمبر ومارس فيا تتقلص الأشهر المطيرة في بعض السنوات إلى 6 أشهر ما بين أبريل وسبتمبر ولكن التأثيرات المحلية للرطوبة لها دور هام في مناخ المنطقة وانعكاسه على النبات فتوفر المياه في وسط الوادي على مدار العام وارتفاع الحرارة النسبي يزيد من ارتفاع كمية التبخر الذي ينعكس على وجود بعض الطحالب على المنحدرات في فصل الصيف وارتفاع معدل الندى في أشهر الشتاء فضلاً عن دور كثافة الغطاء النباتي والزراعة المرورية على ضفتي الوادي.

مشكلة البحث:

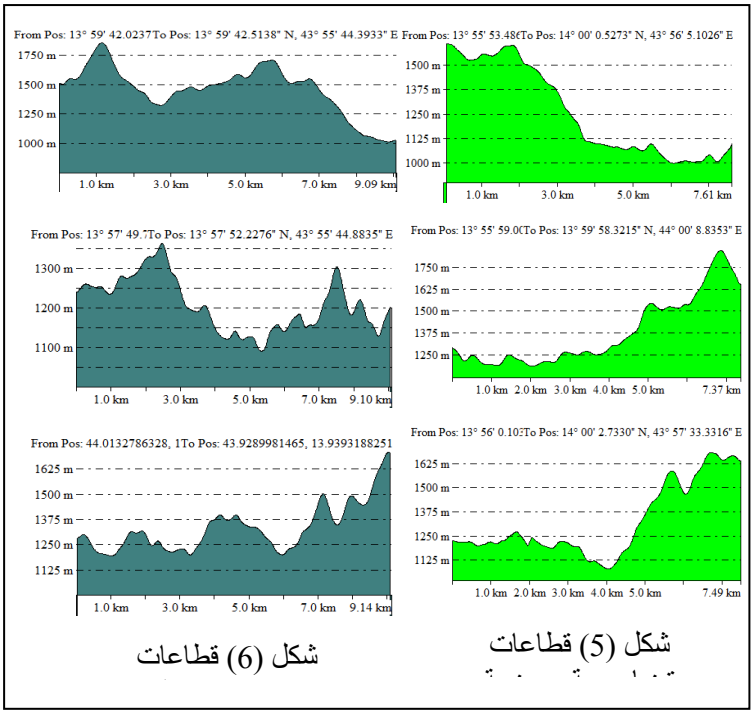
تحدد مشكلة البحث بمجمل التغيرات الطبيعية والبشرية للمنطقة وما ينعكس من تأثيرات على التغير النباتي والتنوع الحيوي في غياب الرقابة الرسمية والمجتمعية على مجمل الأنشطة البشرية التي هي بحاجة إلى تشخيص تلك المتغيرات ثم وضع مقترحات للحلول وفق خصوصية المنطقة وسكانها.

فرضية البحث :

تتمثل فرضية البحث بعدة تساؤلات منها، لماذا التوجه نحو تحديد وادي عنة محمية طبيعية؟ وما هو الوضع الحالي النباتي والتنوع الحيوي قيد الدراسة؟ وكيف كانت المنطقة خلال العشرة الأعوام السابقة ؟ وما هو مستقبلها إذا ما استمرت على وضعها الحالي ما هو دور الدولة والمجتمع المحلي في المنطقة؟.

هدف البحث:

- دراسة استخدام الأرض في المحمية
- تحديد محمية وادي عنّة وقطاعاتها.
- وضع علامات أرضية بين القطاعات المختلفة
- إنشاء قواعد بيانات جغرافية للمنطقة



شكل (5) قطاعات

شكل (6) قطاعات

منهجية البحث وأدواته:

اعتمد البحث على المنهج الموضوعي والعمل الحقلي في جمع البيانات الموقعية ومطابقة الصور الفضائية وبيانات نظم المعلومات الموقعية مع الاستفادة من الأسلوب الكمي في تحليل البيانات الإحصائية.

جمعت الخرائط المتوفرة للوادي وتم تصحيح الإحداثيات الجغرافية لها في برنامج Arc Map ثم بواسطة هذا البرنامج جمعت الخرائط والصور الفضائية وبيانات GPS الميدانية مع إضافة البيانات الوصفية باستخدام الجداول الالكترونية (بصيغة Data Base Format) إلى مشروع سُمي مشروع محمية وادي عنة والمكون من طبقات معلوماتية مختلفة(نقاط ، خطوط ، مساحات ، صور فضائية وجداول الكترونية) والتي في مجملها تخدم البحث.

كما استخدم برنامج Global Mapper 13 لغرض تحميل صور الأقمار الصناعية التابعة لوكالة الفضاء الأمريكية ناسا من خلال إحدى قوائم البرنامج Download free maps/imagery from online data sources وتتمثل تلك البيانات في نموذج الارتفاعات الرقمي Aster gdem worldwide elevation data{1.5arc-second resolution } {use http//nasa.gov/gdem.asb if fails} إذ تم استيراد خريطة منطقة الدراسة إلى نافذة البرنامج لتحديد الإحداثيات على نافذة التحميل Specify latitude/longitude bounds of area ثم تم تحميل نموذج الارتفاعات الرقمي DEM ومن خلاله تم تحليل البيانات التضاريسية ثم إنشاء خارطة كنتورية للمحمية Generate contour ورسمت القطاعات التضاريسية، وتم تحليل البيانات السابقة مع البيانات الرقمية الخاصة بدراسة الغطاء النباتي(الخليدي، عبد الولي وآخرون 2010) وحددت النطاقات الجغرافية للمحمية، ثم تم استخراج الخرائط المختلفة بصيغة TIFF لاستخدامها في صورتها النهائية في البحث وفي وضع علامات أرضية مرجعية لنطاقات المحمية.

سكان المنطقة:

تعد محافظة إب من المحافظات التي ترتفع فيها الكثافة السكانية في اليمن وتعد أولى المحافظات والثانية بعد أمانة العاصمة من حيث الكثافة السكانية إذ بلغت الكثافة في 1994 م 300 نسمة / كم^2 وبلغ عدد سكان المحافظة عام 1994 م1665054 نسمة(الجهاز المركزي للإحصاء، تقرير العمليات الميدانية والمكتبية محافظة اب1999م) في حين تبلغ مساحة المحافظة 5552 كم^2 (الكثافة=عدد السكان / المساحة) ثم ارتفعت الكثافة الى383.98 نسمة/كم^2 في2004 م (سكان المحافظة 2131861) ثم ارتفعت الكثافة إلى 474.6 نسمة/كم^2 في 2012م (سكان المحافظة 2635000نسمة)(http://www.cso-yemen.org/content.php?lng=arabic&id=623) في حين هذا الارتفاع تمثل في مديرية العُدين التي تتواجد فيها محمية وادي عنة في تعداد 1994م إلى 338 نسمة/كم^2 (عدد سكان المديرية عام 1994م 122513نسمة ومساحتها 362 كم^2 (الجهاز المركزي للإحصاء مكتب محافظة إب 2002م) ثم ارتفعت إلى 448 نسمة/كم^2 في 2004م (عدد سكان المديرية 143578نسمة عام 2004م) وهو معدل أعلى من المعدل العام للمحافظة.

استخدام الأرض:

استخدام الأرض من الموضوعات الهامة التي تُدرس عند تحديد المحميات الطبيعية، وذلك لأهميتها في تحديد قطاعات المحمية ثم المقارنة في أثناء المتابعة والتقييم للمتغيرات التي تطرأ على المنطقة خلال فترات زمنية مختلفة، ومنطقة الدراسة يتنوع فيها استخدام الأرض ما بين الاستخدام السكني والزراعي والنباتي والتجاري وسوف نبينها على النحو التالي:

الاستخدام السكني:

سكان منطقة الدراسة وبخاصة منطقة القلب قليلون على شكل قرى متناثرة تتواجد في الأجزاء الشمالية الشرقية والشمالية الغربية مع بعض الأسر التي تنتشر قريباً من الضفة الشمالية لمجرى الوادي، وقد ساعدت ملكية الأرض والتي تعود معظمها إلى أشخاص مقيمين في المرتفعات الجبلية بسبب أنها توفر مناخاً معتدلاً وآمناً من الحيوانات المفترسة، وتوفر نوعاً من الحماية الدفاعية في أثناء النزاعات وفي نفس الوقت صحية من بعض الأمراض المتوطنة في الوديان الموسمية كالملا ريا، كذلك شوهد أن اغلب السكان المقيمون في المنطقة هم مستأجرون للأرض وعاملون فيها وهذا العامل كان سبباً في قلة عدد السكان في المنطقة إلا أن الخوف يزداد من مؤشرات زحف العمران على المنطقة من الشرق (مدينة العُدين) والبناء العشوائي الذي عادة ما يصاحب الطرق الإسفلتية التي تخترق المنطقة من ثلاث جهات مما يستلزم أن توضع بعض القيود على البناء والإنشاء بما يتفق مع أهداف محمية وادي عنّة.

الاستخدام الحضري:

ينحصر هذا النوع من استخدام الأرض على المنطقة الشرقية (مدينة العُدين) المركز الإداري لمديرية العُدين ويوجد بها معظم الخدمات الحضرية التي تقدمها لسكان المديرية والمديريات الأخرى أو للزائرين من خارج المنطقة. يلاحظ الشكل(7)

الاستخدام التعليمي:

يقتصر تواجده على المدارس الحكومية في وسط الوادي وشمال المنطقة والشمال الغربي في قرية جبل بحري

أراضي النبات الطبيعي:

تنتشر أراضي الأحراج والنبات الطبيعي في الأجزاء الجنوبية الغربية والشمالية الشرقية من منطقة الدراسة إلى جانب انتشارها بشكل جزر نباتية منعزلة في الأجزاء الشمالية والشمالية الغربية وعلى شكل أشرطة محدودة على منحدرات الأودية الفرعية للوادي الرئيسي.

كشفت دراسة الغطاء النباتي للوادي عن وجود 226 نوعاً من النباتات البرية منها 4 أنواع متوطنة في اليمن و9 شبه متوطنة بينما 113 نباتاً شائعاً موزعة على 5 أنماط نباتية (Zohary, M. (1973., White, F.,1983)هي:

النمط الأول Selaginella imbricata – Actiniopteris semiflabellata type :

ينتشر هذا الطراز في نطاق المنطقة المحيطة Peripheral zone المقترحة وقليل في نطاق المنطقة المحايدة Buffer zone وتتميز المنطقة التي يتواجد فيها هذا الطراز بنشاط بشري عالي.

النمط الثاني Acacia yemenensis – Tarchonanthus camphoratus – Jatropha variegata type

يقع جزء من هذا الطراز في منطقة القلب Core Zone (حول جبل بحري) وقليل في نطاق المنطقة المحايدة Buffer Zone، وهذا الأخير في المنطقة ذات النشاط السكاني المرتفع.

النمط الثالث Grewia trichocarpa – Boscia angustifolia – Acacia asak type :

يقع معظم هذا الطراز في نطاق المنطقة المحايدة Buffer zone، وفي نطاق المنطقة المحيطة Peripheral Zone، وبعض من هذا الطراز يقع في منطقة القلب .

النمط الرابع Mirabilis jalapa – Jatropha *curcas* type :

يقع الجزء الأكبر لهذا الطراز في نطاق المنطقة المحايدة Buffer Zone، وقليل في نطاق المنطقة المحيطة Peripheral Zone و المنطقة العامة Utility Zone و منطقة الرواق Corridor Zone

النمط الخامس Kanahia laniflora – Arundo donax type :

يقع الجزء الأكبر لهذا الطراز في نطاق منطقة القلب Core Zone .

الاستخدام الاقتصادي للنبات:

تستخدم النباتات بأشكال عدة منها ما يستخدم في البناء والتشييد ومنها ما يستخدم في الرعي في حين تستخدم بغض النباتات في التطبيب وأخرى في الوقود وإنتاج الفحم، وبعض النباتات ذات قيمة اقتصادية عالية للسكان الذين يعتمدون عليها من خلال بيع الأزهار والثمار أو استخدامها في بعض الصناعات الحرفية والأثاث ومن بين هذه النباتات

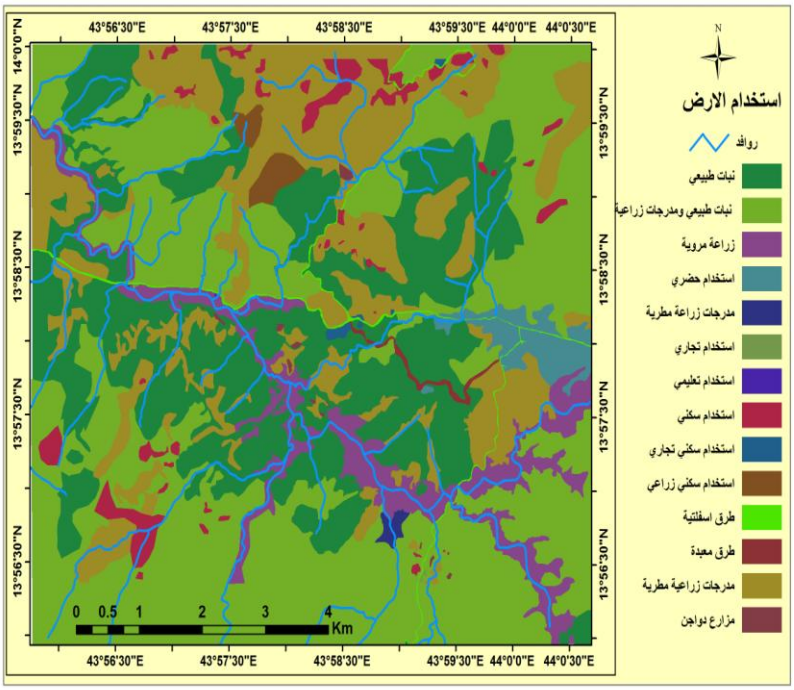
التمر الهندي (حمر)Tamarindus indica، الكاذي Pandanus odoriferus ، الطنب Cordia africana ، السدر Ziziphus spina-christi ، القصبArundo donax ، كما تتواجد بعض النباتات ذات قيمة اقتصادية(Al Khulaidi, 2013) لكن سكان المنطقة لا يعرفون مميزاتها واستخدامها ومنها النُّعب Terminalia brownii التي تستخدم في إنتاج الأصباغ الطبيعية، الطلح Acacia gerrardii يستخرج منه السمغ العربي،السلعفAgave sisalana من أهم النبتات الطبيعية المستخدمة في صناعة الألياف، الشرب Jatropha curcas تستخدم في إنتاج الوقود الحيوي وفي التطبب، ومن النباتات التي تستخدم أخشابا للبناء السدر ، الرقع ، الثعب ، الطنب ، الذرح النشم ، الطلح .وهناك نباتات تستخدم كغذاء مثل التمر الهندي والسدر والحلقة والحلص والعثرب والتين الشوكي .كما أن نباتات تستخدم في التطبيب كالصبر ، والقطبة والمنج ، والدرد ، والعشرق .وبعض نباتات تستخدم في صناعة الحصير والسلال مثل السلعف والسنة والهرق والقصب .وهناك نباتات تستخدم في التطيب وتتبيل الغذاء مثل الكاذي والعنشط والخوعة والضومر والشهث .أما نباتات الطلح والخدش والبلسم والثعب فتستخدم في إنتاج الصمغ والراتنجات. إن ما ذكر يوضح الحاجة إلى دراسة تفصيلية لكل نبات لتبين كيفية استخدامه ثم توعية المجتمع المحلي بذلك.

International Journal for Environment & Global Climate Change
ISSN 2310-6743

الاستخدام الزراعي:

يوجد في منطقة الدراسة نوعان من أنماط الزراعة النمط الأول ويتمثل بالزراعة الموسمية المعتمدة على الأمطار وتنتشر في كل المدرجات الزراعية التي تقع على ارتفاع أكبر من مستوى مجرى الوادي، وتزرع فيها الحبوب وخاصة الذرة الحمراء والبيضاء بصفة عامة ثم زراعة البن المعتمدة على الأمطار، أما النمط الثاني فيتمثل بالزراعة التي تسود على ضفاف الوادي التي تتنوع فيها المزروعات ما بين الفواكه والحبوب والمحاصيل النقدية.

تزرع الذرة الشامية على مدار العام ، أما الفواكه فتتمثل بدرجة أساسية بالجوافة والمانجو واللتين تتزايد مساحتهما عاماً بعد عام ثم الموز الذي كان يمثل أكبر المساحات الزراعية حتى دخلت الجوافة والمانجو في آخر الربع الأخير من القرن الماضي فبدأت تتقلص مساحات الموز ، أما المحاصيل النقدية فيمثلها البن الذي يعد من المحاصيل النقدية الهامة لليمن، ويعتبر الصنف العديني من الأنواع الجيدة في اليمن تتشارك الظروف المناخية والتضاريسية لتشكل منطقة الدراسة بيئة مثالية لزراعة البن العديني إلا أن هذا الصنف يرتبط بالبيئة النباتية كثيراً، حيث يزرع تحت ظل الأشجار الكبيرة كالطولق والطنب التي أزيل معظمها من منطقة الدراسة تماشياً مع الطلب على الأخشاب اللينة في الأسواق المحلية مما ساعد على تدهور مزارع البن إضافة إلى قدم عمر الأشجار وتذبذب كمية الأمطار من عام لآخر إضافة إلى الزراعة العشوائية لأشجار البن وعدم التقيد بمسافات الزراعة الموصى بها مما أدى إلى كثافة أشجار البن في المنطقة وبالتالي صعوبة خدمتها وتنافسها على الغذاء وعدم الاهتمام بتنفيذ العمليات الزراعية المختلفة من ري وتسميد وتقليم أو عمليات الوقاية ومكافحة الآفات وكذا عملية رعاية المحصول، وإضافة إلى ذلك عدم استخدام الوسائل الحديثة في الزراعة أدى إلى تراجع زراعة البن فقلحت أشجارها واستبدلت بأشجاره أشجار أخرى أكثر إنتاجاً وأعلى ربحاً كالجوافة والقات والمانجو، إضافة إلى ذلك زراعة قصب السكر التي تراجعت أمام محاصيل الفاكهة ، إلى جانب ذلك زراعة القات التي لا تزال محدودة في وسط الوادي وتنتشر على المرتفعات الجبلية إلا أنها بدأت تنتشر على أجود الأراضي الزراعية في المنطقة القريبة للوادي على بعد كيلومترين فقط من منطقة الدراسة على أيدي مزارعين قدموا من مناطق مختلفة من اليمن لهذا السبب يدعمهم تجار القات ولديهم وسائل وإمكانات تجعل ملاك الأراضي يؤجرونهم الأرض بأسعار مرتفعة .



شكل (7)استخدام الأرض في محمية وادي عنة

إن انتشار زراعة القات برغم أضرارها، وكذلك الفاكهة سيؤدي إلى تغير التركيبة المحصولية لاستخدام الأرض في الوادي ثم استنزاف للمياه السطحية والجوفية إضافة إلى ذلك المبيدات المستخدمة في هذا النوع من الزراعة بسبب الاستخدامات الخاطئة والإفراط بالجرعات المستخدمة يمكن أن تسبب إخلالاً بالتوازن للكائنات الحية في التربة وخصوبة التربة وموت أعداد هائلة من الأعداء الحيوية سواء الميكروبية أو الحشرية المتطفلة أو الكائنات الحية البرية إضافة إلى أن للمبيدات تأثيرها غير المباشر على الحياة البرية وانقراض كثير من النباتات والحيوانات سوف يلوث البيئة برمتها بداية من الكائنات الدقيقة وصولاً للإنسان ولذا فلا بد من إصدار تشريعات محلية تجاه هذه الظاهرة وتوعية المرشدين المزارعين وتعريفهم بالطرائق السليمة في استخدام المبيدات خاصة وقت الاستخدام والكمية الموصى بها واختيار النوع المباشر للرش .

الاستخدام التجاري:

يتمثل في منطقة الدراسة بوجود العديد من مزارع الدجاج المنتشرة في أرجاء منطقة الدراسة ثم المحلات التجارية التي انتشرت بشكل شريطي مع طريق العُدين الجراحي وربما تمتد إلى طريق العُدين حزم العُدين إذ لم تتخذ تشريعات تجاه هذا الانتشار.

إلى جانب استخدام الأرض هناك عوامل أخرى مهمة تؤخذ بالاعتبار في مثل هذا النوع من الدراسات سواء في أثناء إجراء الدراسة أو في أثناء المتابعة والتقييم ومنها دراسة التنوع الحيوي الحيوي ودراسة تقييم الأثر البيئي للمخططات الحضرية والمراقبة المستمرة لتأثير التغيرات التي قد تحصل فيها والاستفادة من الموارد وتشخيص الوضع العام للمنطقة .

التنوع الحيواني :

الغطاء النباتي الكثيف والتنوع التضاريسي من قيعان الوادي وحتى القمم العالية ساعد على تنوع حيوي مميز لبعض الحيوانات والطيور والزواحف والحشرات فكثافة النبات ووجود المغارات والكتل الصخرية والتربة والانحدارات والجروف الصخرية شكلت المكان المناسب والآمن للعيش من حيث المأوى والغذاء فاستوطنت المنطقة بعض الحيوانات البرية مثل الضباع والذئاب والثعالب والقط البري والقرود والوبر الصخري والنمس أبيض الذيل والأرانب والفئران والقنافذ والطيور مثل النسر والعقبان والعوسق والحدأة والحجل والحمام الصخري والهدهد والبوم والخفاش والحمامة الضاحكة واليمامة المطوقة والحمامة الخضراء والوروار والبلبل الأصفر العجز والأبلق الحزين والشحرور ودوري المنازل والغراب ونقار الخشب العربي ، والزواحف كالورل والثعابين والعطايا والسحالي والحرباء والعقارب والضفادع وأنواع من الحشرات مثل الفراشات والرعاشات والخنافس وفرس النبي والعناكب وغيرها وتصنف إلى حيوانات مفترسة (كالضباع والذئاب والثعالب) واليفة (كالقرود، الأرانب، الوبر والقنفذ) وزواحف (كالورل، الثعابين، العطايا، والسحالي ....) و الطيور (النسر والعقبان و الحداة، الحمام البري، البلابل، الهدهد، البوم، الخفاش، أبو قردان..) وحشرات.

الإمكانات السياحية:

تمثل منطقة الدراسة حلقة وصل بين العديد من محافظات الجمهورية ذات التركز السكاني الكثيف وموقعها الجغرافي يتوسط المرتفعات الغربية لليمن كما تمتلك شبكة من الطرق الجيدة التي تصل بينها وبين محافظات الحديدة وتعز وذمار وعاصمة المحافظة . إن التنوع النباتي والزراعي في منطقة الدراسة جعلها مزاراً لليمنيين والأجانب كمتنفس طبيعي لسكان الحضر والريف على حد سواء.

التنوع التضاريسي للمنطقة والمناطق المحيطة بها يجعل السائح يستمتع بالسفر إلى المنطقة فيحدث انسجام بصري وتأثير فسيولوجي له من خلال المدرجات الزراعية والمنحدرات المكسوة بالحشائش مع أشجار متناثرة وحقول الذرة ثم الأودية التي تتماشى مع طريق (إب العُدين) – (العُدين حزم العُدين)– (العُدين الجراحي) ثم العُدين تعز وعلى ضفافها الأشجار الكثيفة التي تمثل البقية الباقية من الغابات الاستوائية وشبة الاستوائية باليمن.

إضافة إلى وجود الينابيع الحارة شمال وجنوب منطقة الدراسة لعامل جذب للاستشفاء والسياحة، لكن بالجانب الآخر لا تزال الجوانب الخدمية التي يحتاج إليها الزائر إلى المنطقة محدودة، لذلك يجب إعادة النظر فيها بعد إعلان المنطقة محمية طبيعية.

نطاق محمية وادي عنة:

حددت محمية وادي عنة بناء على دراسة العوامل السابقة الذكر ثم قسمت إلى خمسة نطاقات ممثلة بمنطقة القلب Core Zone ،المنطقة المحايدة Buffer Zone ، المنطقة المحيطة Peripheral Zone ، المنطقة العامة Utility Zone، منطقة الرواق Corridor Zone وفقاً للمعايير الآتية: يلاحظ الشكل(8)

1. الغرض من كل نطاق من النطاقات الخمسة
2. تحديد أنواع الإدارة التي ستنفذ في كل نطاق واستراتيجية الإدارة
3. تحديد أنواع التنمية والنشاطات المسموح بها في كل نطاق.
4. تحديد محددات الدخول إليها.
5. تحديد مساحة كل نطاق ووصف موقعها ثم وضع علامات أرضية إرشادية بين النطاقات.

منطقة القلب Core Zone :

تنتشر منطقة القلب على مساحة تقدر ب 10 كم مربع، وتقع تقريباً في المنحدرات المجاورة للمناطق التالية:–

- المنحدرات الواقعة جنوب وجنوب غرب مدينة العُدين
- المنحدرات المحيطة لوديان الشوافي وقماشه
- جبل بحري والجمجام

ألأهداف:

- حماية الأحراج والمناطق الأخرى المغطاة بالنباتات الطبيعية والحيوانات والتنوع الحيوي ثم حماية المنظر العام للقطاع والحفاظ على الروافد والمساقط المائية على جوانب الوادي .
- توفير خدمات للأغراض البحثية والعلمية
- العمل على التجديد إذا ظهرت الحاجة لذلك لاستدامة الخصائص الطبيعية الملازمة للمنطقة.

المحددات:

- لا يسمح لأي نشاط إلا النشاط المتعلق باستراتجيات الإدارة
- لا يسمح للزوار بالدخول عدا الذين لديهم رخصة من الهيئة الإدارية ، وذلك لإجراء البحوث والبرامج التعليمية، مع تحديد وقت الدخول والعدد المسموح له بالدخول.

المنطقة المحايدة Buffer Zone:

وتقدر مساحة هذا القطاع بـ 33 كم مربع، وهي تحيط بمنطقة القلب تماماً وتقع تقريباً حول المناطق التالية:

محاذاة جبل الدفدف ووادي المسرب ولذلك شمال جبل بحري وجنوب الاشبوط وشمال وادي الشواقي و حول وادي ملحة وبني واصل وشمال دار عمير وسائلة العلامي ووادي وعل. يراجع الشكل (8)

الأهداف:

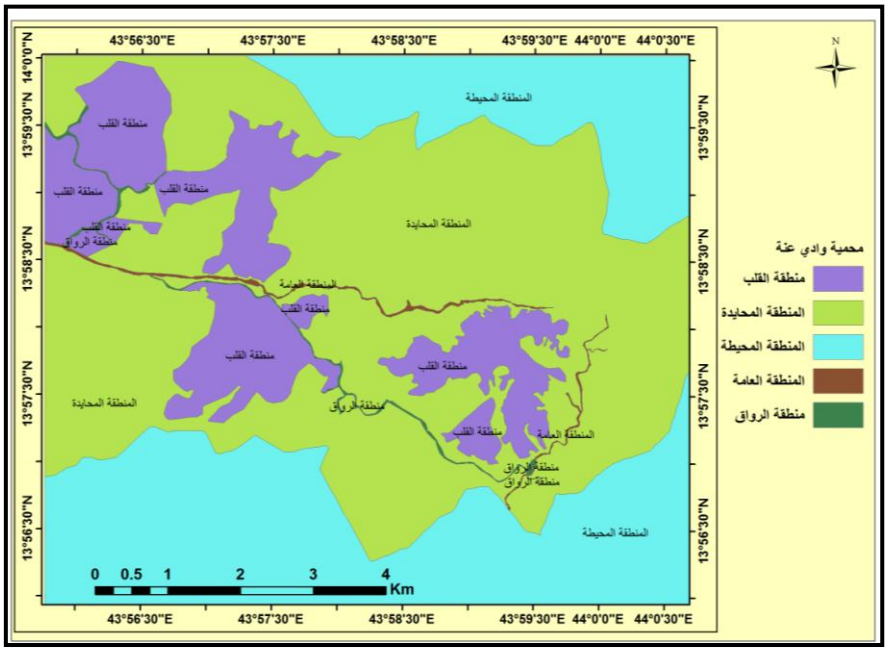
- حماية مناطق تجمع الأمطار والمساقط المائية.
- حماية المناظر الجميلة والتنوع الحيوي.
- توفير تسهيلات التسلية والبحوث والتعليم والاستعمال الاستهلاكي المبرمج.
- الاستفادة إلى أقصى حد لاستخدامات مختارة ومعينة.
- إقامة ممرات في الأراضي الوعرة.
- إقامة معارض توضيحية صغيرة مع اللوحات الإرشادية، وجمع وحصاد نباتات معينة للأغراض العلمية.

المحددات:

لا يسمح إلا بالمشي على الأقدام أو استعمال الدراجة الهوائية أو الحيوانات فقط.

المنطقة المحيطة Peripheral Zone:

مساحة المنطقة المحيطة تقدر بـ 24 كم مربع، وتقع تقريباً حول المنحدرات الجبلية التي تحيط بالمنطقة المحايدة جنوباً التي تمتد من بني واصل غرباً إلى وادي وعل ووادي الحمام شرقاً ماراً بالعلامي ودار عمير وعرصمه، إضافة إلى تواجدها حول المنحدرات الجبلية الواقعة شمال شرق المنطقة المحايدة وتمتد من شرق المثائر والاشبوط غرباً ماراً بالقورين وظهرة المحدادة.



شكل(8) نطاقات محمية وادي عنّة

الأهداف:

- تشجيع استعمال الأرض المحسنة والنشاطات مثل زراعة منطقة الأحراج ومناطق زراعية للعرض وإنشاء المشاتل الزراعية. واستعمال طرق أفضل لتربية النحل أو الزراعة المحسنة وأيضاً تربية الماشية. إن الغرض من ذلك هو تقليل الطلب وتخفيف الضغط على مصادر الغابة في منطقة القلب وهي "المنطقة المحمية الصارمة".
- تشجيع المشاركة المحلية في استعمال هذه المنطقة لأغراض معلن عنها أي تنمية أو نشاطات تخدم الأغراض التي وصفت أعلاه.

المحددات:

لا توجد محددات

منطقة المنفعة العامة Utility Zone :

وتقدر مساحتها ب 4 كم مربع، وتقع على الخط الرئيسي الرابط بين مدينة العُدين وكل من الجراحي ومذيخرة.

ألأهداف:

- تجهيز أراضي خاصة بالتنمية لها علاقة بالمحمية في مواقع نسبية غير حساسة وهي ليست ذات أهمية قصوى للصون. ولكنها تقع تحت سيطرة مسئولي الإدارة، وقد تشمل التنمية إقامة مكاتب إدارية وبعض الورش وموقف للمركبات ومنطقة استراحة للزوار ... الخ.
- إدارتها للأغراض التي ذكرت أعلاه ولكن الغاية هي تقليل التأثير على قيم ومكونات المحمية.
- تنفيذ نشاط يطرح عند الضرورة من وقت لآخر من قبل الهيئة الإدارية.
- تنفيذ نشاط خاضع لتصميم مقاييس تطرح من وقت لآخر من قبل الهيئة الإدارية .

منطقة الرواق Corridor Zone :

وتقدر مساحتها ب 3 كم مربع، وتقع على مجاري الوديان التي تستخدم كطرق ثانوية وخاصة وادي عنة ووادي قماشه.

ألأهداف:

- السماح بوجود مدخل رئيسي للمنطقة لاستعمال العامة والزوار على امتداد طريق الدخول المركزي دون التعرض لمنطقة أراضي منطقة القلب والمنطقة المحيطة.
- الإدارة بشكل مكثف لحماية الأراضي الواقعة على الجانبين في "منطقة الحماية الصارمة" أو منطقة القلب.
- إنشاء ممرات في الأراضي الوعرة وإقامة معارض صغيرة توضيحية تتضمن لوحات إرشادية ومناطق للتغذية وبراميل للقمامة، وقد يسيج الطريق أو قد يترك دون سياج وذلك لتقليل النفقات، ولكن النشاط المستقبلي للمستغلين والزوار والتأثيرات البشرية التي ستظهر على منطقة القلب ربما ستؤدي إلى اقتراح وضع السياج.

المحددات:

يسمح للزوار بالمشي على الأقدام أو باستعمال الدراجة الهوائية أو حيوانات الحمل فقط، أما المستخدمون المسجلون فيمكنهم الدخول بمركباتهم على أن يتبعوا الشروط المبينة في رخصة الدخول.

النتائج والمقترحات:

إعلان المنطقة المحددة منطقة محمية طبيعية تتميز بكل المعايير الخاصة بالمحميات الطبيعية مع تشكيل هيئة إدارية ورقابية للمحمية تتولى الإشراف والإدارة لشؤن المحمية .

إنشاء شبكة من الطرق الرئيسية والفرعية داخل منطقة الدراسة، بحيث توضع معايير خاصة لهذه الطرق لعلَّ أهمها منع البناء على جوانب الطريق مع تحديد مناطق خاصة للوقوف والاستراحات داخل المنطقة.

الطريق الدائري للمدينة والمار من شمال شرق المنطقة لا بد أن يكون نموذجيا وواسعا لا يقل عرضه عن 50 متر مع إضافة 20 متراً كرصيف جوانب الطريق بحيث يتم تغير النمط الكلاسيكي في الجزر الوسطية فتحول إلى جوانب الطريق مع إيجاد تخطيط حضري للمنطقة المجاورة للطريق من أجل سهولة الوصول إلى المنطقة.

منع تغير الهيكلة المحصولية في الوادي ومنع زراعة القات فيه وتشجيع المزارعين على زراعة البن وتحسين إنتاجيته من خلال المرشدين الزراعيين، مع إنشاء هيئة تعاونية في الوادي تتولى جمع وتسويق المنتجات الزراعية

تقليل السكان في المحمية بقدر الإمكان وخاصة في منطقة القلب والتركيز على التوسع الرأسي في المنطقة الشرقية للمحمية ..

الاستفادة من الموارد المائية في الوادي من خلال بعض الحواجز والسدود لسد العجز المائي في فصل الجفاف للاستخدام الزراعي ومتطلبات المحمية المائية.

جمع وتوثيق الخبرات المكتسبة لدى المزارعين في العملية الزراعية والبيئية والاستفادة منها في تطوير وتحسين الزراعة وحماية البيئية .

توعية وارشاد المزارعين وتنبيههم إلى آثار الأسمدة والمبيدات على الصحة والبيئة عن طريق البرامج المكثفة من قبل الإعلام المقروء والمرئي والمسموع .

تشجيع الاستثمار في مجال زراعة البن من حيث إنشاء المشاتل للإكثار وكذا الإنتاج والتسويق .

تطوير مجال الاستفادة من الأنواع النباتية ذات المردود الاقتصادي .

إنشاء معشبة نباتية وجمع البذور للنباتات المعرضة للانقراض وإكثارها.

إنشاء متنزهات طبيعية تتناسب مع طبيعة المنطقة وبيئتها.

إيجاد منطقة خاصة للمخلفات الصلبة خارج نطاق المحمية أو إيجاد آلية حرق حديثة تناسب طبيعة المحمية. مع إيجاد آلية سريعة تعمل لحل مشكلة مياه الصرف الصحي القادم من المدينة عبر وادي القصيبي والذي ينتهي بالوادي مسببة تلوث للمياه مما ينعكس على البيئة النباتية والحياة البرية في المنطقة.

في أثناء شق الطرق وبناء المنازل والمنشات لا بد من إيجاد قانون يحدد أخذ المخلفات ووضعها في أماكن تحدد من قبل أخصائيين حتى لا تتصحر المناطق المنحدرة من المنشآت كما هو الحال في الجهة الجنوبية لطريق العُدين الجراحي وجنوب غرب طريق العُدين حزم العين .

نشر الوعي البيئي من خلال المنشورات والمحاضرات والتوعية المدرسية واللافتات وغيرها للحفاظ على الموروث النباتي والتنوع البيئي في المنطقة.

وضع آلية لحافة الدفدف الصخرية التي تمتاز بالعديد من الفواصل والشقوق التي تساعد على التساقط الصخري الذي سيؤدى إلى كارثة خاصة أن انتشار المباني تقع أسفل الحافة الصخرية في منطقة القصيبي.

تنوع الموارد الطبيعية والبشرية يزيد من الخيارات والفرص لإيجاد إدارة قوية وموارد مالية مستديمة تساعد على الإدارة والإشراف والتقييم والمتابعة الدورية والمنتظمة لمكونات العناصر المختلفة للمحمية وتطويرها ذاتيا وفق خطة محكمة ومدروسة .

عمل دراسة اقتصادية للنباتات البرية في المحمية للاستفادة منها كمورد طبيعي متجدد ضمن خطة إدارة المحمية كونها توفر دخلاً مادياً ذاتياً لإدارة المحمية تستفيد منه في تغطية النفقات الخاصة في التخطيط والمتابعة والتقييم وتقلل من الاعتماد المركزي على الحكومة.

رفع الوعي البيئي بين السكان المقيمين ضمن إطار المحمية أو الزائرين لها من خلال المرشدين الإداريين واللوحات الإرشادية والمنشورات الورقية .

تنمية الحرف اليدوية للسكان المحليين والترويج لها وإيجاد سوق لتصريفها جنباً إلى جنب مع المنتجات الزراعية الصيفية والمروية في الوادي كي توفر فرص عمل للسكان وترفع من المستوى المعيشي لهم.

إنشاء موقع الكتروني على شبكة الانترنت للمحمية يبين موقعها والخرائط الخاصة بها إلى جانب نشر التنوع الحيوي والمخاطر والمهددات معززاً بالصور والأشكال والدراسات المختلفة للاستفادة من المعلومات والإدارة والتخطيط في البيئات الأخرى المشابهة لها إلى جانب التعريف بالمحمية وإشهارها عالمياً.

التنوع التضاريسي اوجد نوعاً من التنوع النباتي بداية من الأشجار على ضفاف الوادي ثم الأحراج في المنحدرات الجبلية والحشائش الحولية في المرتفعات الجبلية.

المراجع:

1. احمد، محمد على.،(2007) المحميات الطبيعية في مصر ، مكتبة الأسرة القاهرة
2. الجمهورية اليمنية ، وزارة التخطيط والتنمية، الجهاز المركزي للإحصاء، تقرير العمليات الميدانية والمكتبية محافظة اب1999م تقرير غير منشور ص 10.
3. الجمهورية اليمنية، وزارة التخطيط والتنمية، الجهاز المركزي للإحصاء مكتب محافظة إب النشرة الأخصائية لمحافظة إب للعام 2002م تقرير غير منشور، ص 2.
4. الحكيمي، وليد عبد اللطيف محمد ثابت،(2012) الدليل التدريبي لمشرفي النادي البيئي، وزارة المياه والبيئة، الهيئة العامة لحماية البيئة ، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ، مشروع الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية ، المرحل الثانية، الطبعة الأولى، ص20-31

5. الخليدي، عبد الولي ، محمد المليكي،(2010) الغطاء النباتي لوادي عنة الطبيعية محافظة إب اليمن، الصندوق الاجتماعي للتنمية إب، الجمهورية اليمنية، (تقرير غير منشور).
6. الصغير، عمر.،(2010) الطيور في وادي عنة، حافظة إب اليمن،الجمهورية اليمنية، الصندوق الاجتماعي للتنمية إب (تقرير غير منشور).
7. السرطاوي، عبد اللطيف.، (1999) البيئة والبعد الإسلامي ،دار المسيرة للنشر والتوزيع عمان الأردن، الطبعة الأولي ،ص18-24
8. المحميات الطبيعية في الجمهورية اليمنية (2012م) الجمهورية اليمنية وزارة المياه والبيئة الهيئة العامة لحماية البيئة مشروع الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية(المرحلة الثانية) ،صنعاء
9. منعم، إبراهيم احمد سعيد(2010م) دليل محمية الحسوة الطبيعية –عدن، الجمهورية اليمنية وزارة المياه والبيئة الهيئة العامة لحماية البيئة مشروع الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية(المرحلة الثانية) .
10. Al Khulaidi, A.A. (2013). Flora of Yemen, Obadi center for studies and publish, Sana'a.
11. Al Khulaidi A.A. and Al Moliki M., (2011) Gap analysis of natural plant biodiversity of Yemen. The Sustainable Natural Resource Management Project (SNRMP II), Environmental Protection Agency , Ministry of Water and Environment, Republic of Yemen. (Rupert non published)
12. Boris Erg, (2010). IUCN Protected Area Management Categories and UNESCO, Designations, European Pas and UNESCO Designations Rome/ Pescasseroli.
13. http://www.cso-yemen.org/content.php?lng=arabic&id=623 date 18/12/2013 and time 6, Pm.
14. IUCN (2008).Guidelines for Applying Protected Area Management Categories. Edited by Nigel Dudley.
15. White, F (1983). The vegetation of Africa. A descriptive memoir to accompany the Unesco/Aetfat/UNSO vegetation map of Africa. UNESCO, Paris.
16. Zohary, M. (1973). Geobotanical foundations of the Middle East. Gustav Fischer Verlag volum 1&2., Stuttgart, W. Germany.

International Journal for Environment & Global Climate Change
ISSN 2310-6743

Natural protected areas of Yemen, the study of Wadi Annah protected area using GIS

Dr. Mohammed. M. Al Moliki, 1,. Dr. Abul Wali. A. Al Khulaidi2, , E. Abdul Habib. M. Al Qadasi, 2
1- Faculty of Art, Taiz university, Yemen., 2- Agricultural Research and Extension Authority, Taiz

Abstract

The study examined 57 geographic location of which 6 sites as declared as protected areas, three others candidate to declare as protected and 48 site proposal to be protected areas in different ecological and ecosystem sites forming approximately 7 % of the Yemen's surface area, in order to maintain the biodiversity and the protection of certain plant and animal species from extinction.

The study included general data of that available and the detailed studies of few sites described in this study as a initially project fallowed by other studies through which be achieved to the protection of 10% of the surface area of the country.

Wadi Annah consider one of the protected area covered by this study. A comprehensive field survey of the terrain, climate, soil and natural vegetation where conducted. 226 plant species have been identified from the region. There are 4 taxa which are endemic to Yemen and 9 near endemic, as well the population, settlement patterns, economic activities, agricultural, customs and traditions then sustainable development in the study area were conducted.

Geographic Information Systems (GIS) has been used to identify, classify and analyze the data and access to produce different geographic databases and then through the analysis of approximately 240 digital maps which were the basis for determining the Wadi Annah main zones (Core, Buffer, Peripheral, Utility and corridor Zones).

Keywords:

Protected areas, Yemen, Wadi Annah, GIS, The natural vegetation