جامعة المثنى / كلية التربية للعلوم الانسانية
مجلة اوروك للعلوم الانسانية
موقع المجلة : www.muthuruk.com
BM-Publisher

تحليل جغرافي للمحميات الطبيعية المقترحة في محافظة المثنى

أنور صباح محمد الكلابي *
جامعة المثنى / كلية التربية للعلوم الإنسانية

معلومات المقالة

تاريخ المقالة:
الاستلام: 2019/5/20
تاريخ التعديل : 2019/6/16
قبول النشر: 2019 /6/24
متوفر على النت:2019/9/5

الكلمات المفتاحية :
تحليل جغرافي
محميات طبيعية
تنوع إحيائي
بيئة

الملخص

ترتكز الدراسة الحالية ، إلى تحليل الإمكانات الجغرافية الطبيعية في محافظة المثنى ومدى ملائمتها لإنشاء المحميات الطبيعية والعمل على تنميتها ، وتمثلت المناطق التي درست على أنها محميات طبيعية على نوعين ، هما المحميات البرية ، وشملت على ثلاث مواقع في بادية محافظة المثنى هي (محميات هدانية ، الشاوية ، الرفاعية) في قضاء السلمان ، ومحمية وادي الضباع في ناحية بصية . والنوع الثاني تمثلت بالمحميات المائية وشملت على موقعين هما ، محمية بحيرة ساوة و محمية منخفض صليبات . كما درست محمية غرب ساوة البرية والتابعة لمديرية زراعة المثنى والتي تضم حيوان الغزال والنعام . وقد أجري مسح جغرافي للتنوع الإحيائي (النباتي والحيواني) المتواجد في هذه المواقع على مدى أكثر من سنتين (2016 – 2017) ، وقد اتضح بأن منطقة الدراسة تضم تنوعاً بيئياً حيوياً غنياً بالنباتات البرية التي تصلح كموائل للكثير من الحيوانات الموجودة وحتى كغذاء للإنسان فضلاً عن استخدامها كعلاج للكثير من الأمراض ، كما تضم تنوعاً برياً للعديد من الحيوانات البرية سواء أكانت طيور أم زواحف وحتى حيوانات برية مفترسة كالذئاب والضباع ، لذا تستحق هذه المناطق أن تعلن بأنها محميات طبيعية ، من قبل الحكومة المحلية في محافظة المثنى أو من الحكومة الاتحادية .

© جميع الحقوق محفوظة لدى جامعة المثنى 2019

المقدمة

تعد المحميات الطبيعية إحدى الوسائل الهامة للحفاظ على التوازن البيئي وصيانة البيئة بما تحويه من تنوع إحيائي ، ومنع استنزاف وتدهور الموارد الطبيعية مما يضمن حفظ التنوع البيولوجي واستدامة استقرار البيئة التي تمثلها هذه المناطق وتقلل تبعاً لذلك من مخاطر الفيضانات وتخفف من نوبات الجفاف وتحمي التربة من الانجراف وضمان الانتاج واستمرار التوازن البيئي وتوفير الفرصة للبحث العلمي ومتابعة الاحياء البرية والنظم البيئية ودراسة فهم علاقتها مع الانسان . ويرتكز إنشاء المحميات الطبيعية على حجز أجزاء من البيئات البرية (الأرضية) أو المائية (البحرية) ، لتكون بمثابة مواقع طبيعية خاصة يحظر فيها نشاط الإنسان المؤدي إلى استنزاف مواردها من الكائنات الحية أو تدميرها أو تلوثها .

*الناشر الرئيسي : E-mail : anwar@mu.edu.iq

لـذا جـاء البحـث الحـالي ، ليبـين أهميـة إنشـاء المحميـات الطبيعيـة وتنميتهـا في محافظـة المثنى لامتلاكهـا الإمكانـات الجغرافيـة الملائمـة في إيجـاد بيئـات طبيعيـة تسـاهم في إثـراء التنـوع الإحيـائي وتنميتـه في المحافظـة ، كمـا تسـاهم في تحقيـق التنميـة الاقتصـادية والاجتماعيـة لاسـيما المسـتقرات الريفيـة المجـاورة لهـا ، عـن طريـق تـوفير فـرص عمـل لهـم ، فضـلا عـن زيـادة الـوعي البيئي تجـاه حماية بيئتهم الطبيعية وصيانتها .

أولاً : مشـكلة البحـث : تمثلـت مشـكلة البحـث بالسـؤال التـالي ، هـل تمتلـك محافظـة المثنى إمكانـات جغرافيـة طبيعيـة ملائمـة لإنشـاء المحميـات الطبيعيـة ، ومـا إمكانيـة تنميـة تلـك المحميـات في ضـل الإمكانـات البشـرية المتاحـة والتنوع الإحيائي القائم في المحافظة .

ثانيـاً : فرضـية البحـث : جـاءت الفرضـية بـالنحو الآتـي ، تمتلـك محافظـة المثنى إمكانـات جغرافيـة تؤهلهـا لإنشـاء المحميـات الطبيعيـة ، تتمثـل بالإمكانـات الطبيعيـة مـن حيـث التنـوع الإحيـائي (وفـرة نباتيـة وحيوانيـة) ومـوارد مائيـة جوفيـة و خصـائص مناخيـة ملائمـة ، وأخـرى بشـرية تساهم في تخطيط وتنمية المحميات وإدارتها .

ثالثـاً : أهميـة البحـث وهدفـه : تتمثـل أهميـة البحـث ، بإنشـاء المحميـات الطبيعيـة وزيـادة رقعتهـا في محافظـة المثنى كونهـا تمثـل اتجاهـاً تنمويـاً هامـاً لمنطقـة الدراسـة ومجتمعهـا المحلـي ، وخاصـة بعـد تزايـد الاهتمـام العـالمي بقضـايا البيئـة والحفـاظ على مواردهـا الطبيعيـة . كمـا يسـعى البحـث إلى تحقيـق عـدة أهـداف وفي مقـدمتها ، الحفـاظ على تـوازن النظـام البيئي في منطقـة الدراسـة مـن حيـث التنـوع الحيـاتي [نبـات ، حيوانـات ، وطيـور] ، كمـا يهـدف اقتصـادياً واجتماعيـاً لغـرض تـوفير فـرص عمـل للمستوطنات المحيطة بها ، وتنشيط السياحة البيئية .

رابعـاً : مـنهج البحـث : يتطلـب كتابـة البحـث الحـالي الجمـع بـأكثر مـن مـنهج ، كـالمنهج النظـامي والمـنهج الوصـفي لغـرض إبـراز شخصـية إقلـيم المنطقـة المـراد إقامـة المحميـات الطبيعيـة فيهـا وفـق شـمولية المـنهج وتكاملـه المبنـي على التحليـل الموضـوعي ، حيـث تتشـابك الظـواهر والمتغيـرات وتتعقـد فيهـا العلاقـات وتتـداخل ، ممـا تتـيح للباحـث القـدرة على تشـخيص هـذه العلاقـات وتمكنـه مـن دراسـة تأثيرها المتبادل .

خامسـاً : حـدود منطقـة البحـث : تمتـد حـدود محافظـة المثنـى فلكيـاً بـين دائرتـي عـرض (29,05 ^{5} – 31,42 ^{5}) شـمالا وخطـي طـول (43,50 ^{5} – 46,32 ^{5}) شـرقاً . أمـا مكانيـاً فتعـد مـن محافظـات الفـرات الأوسـط الواقعـة في الجـزء الجنـوبي الغربـي مـن العـراق اذ يحـدها مـن الشـمال محافظـة القادسـية ومـن الشـرق محـافظتي البصـرة وذي قـار ومـن الغـرب محافظـة النجـف ومـن الجنـوب تحـدها المملكـة السـعودية . وبمسـاحة إجماليـة (51740 كـم2) ، وتضـم أربعـة وحـدات رئيسـة (قضـاء) وسـبعة وحـدات ثانوية (ناحية) ، الخريطة (1) ، الخريطة (2) .

أمـا الحـدود الزمانيـة للبحـث وتمثلـت بالدراسـة الميدانيـة بمدد ومنية مختلفة وكالآتي :

1 – الدراسـات المسـحية لمواقـع متعـددة – قضـاء السـلمان بالتعـاون مـع مجلـس محافظـة المثنى ، كتـاب مجلـس محافظـة المثنى ذي العـدد 854/18/1 في 2016/3/14 ، وكتـاب كليـة التربيـة ذي العـدد 684 في 3/16/ 2016 . الصورة (1) .

2 – الدراسـة الميدانيـة عـن التنـوع الإحيـائي في قضـاء السـلمان وناحيـة بصـية وباديـة السـماوة لمـدة يـومين ، **حسـب كتـاب الإيفـاد لكليـة التربيـة للعلـوم الإنسـانية / جامعـة المثنى** ذي العدد: 818 في15 / 3 / 2017 . صورة (2 ، 3) .

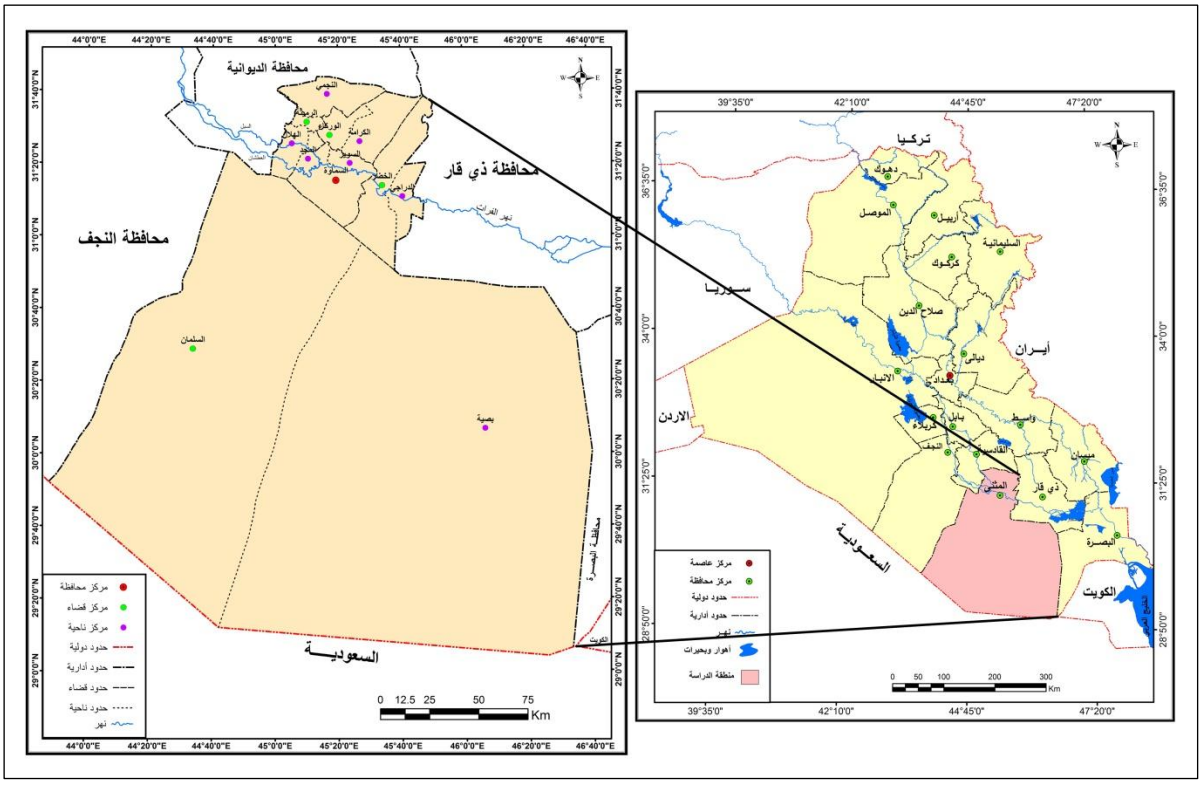
DOI:10.18018/URUK/019-12/1842-1873

3 – دراسة ميدانية إلى مملحة السماوة ومنطقة العيون المائية برفقة طلبة الدراسات العليا (2018 - 2017) ، حسب الأمر الإداري ذي العدد 10 في 2 / 1 / 2018 . الصورتان (آ ، ب) .

الصورة (آ)

الصورة (ب)

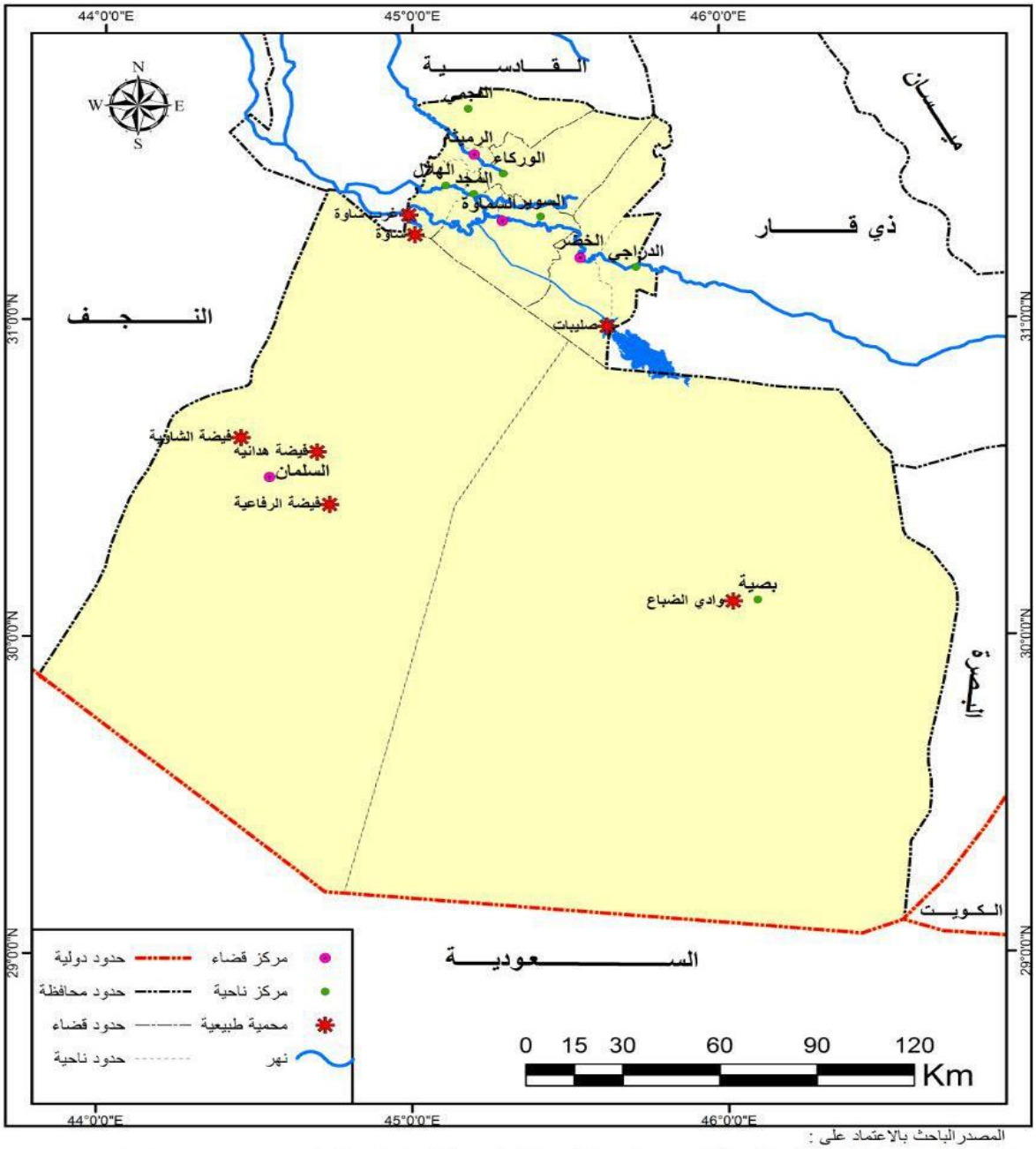
الخريطة (1) ، موقع محافظة المثنى الجغرافي والفلكي .



المصدر: وزارة الموارد المائية ، المديرية العامة للمساحة ، قسم إنتاج الخرائط ، الوحدة الرقمية ، خريطة العراق الإدارية ، مقياس (1 : 1000000) ، بغداد ، 2007 .

DOI:10.18018/URUK/019-12/1842-1873

الخريطة (2) ، مواقع المحميات المقترحة في محافظة المثنى



المصدر الباحث بالاعتماد على :

(١) وزارة الموارد المائية،المديرية العامة للمساحة، قسم إنتاج الخرائط،الوحدة الرقمية،خريطة العراق الإدارية، مقياس (١:١٠٠٠٠٠٠) بغداد ،٢٠٠٧.

(٢) برنامج (ARC GIS 10.3)

سادساً : **معايير اختيار المحميات الطبيعية** :

تختلف الدول في تشريعاتها على تضمين المعايير المعتمدة في تخصيص المكان الذي يصلح لإعلانه كمحمية طبيعية في حال وجود أكثر من مكان لاختياره لهذا الغرض ، لذا توجد معايير عدة للمفاضلة بين هذه

الأماكن يستفاد منها في إعلان المنطقة محمية طبيعية ، والمعايير المعتمدة جمعت في الجدول (1) . الجدول (1) ، المعايير العامة المعتمدة في إعلان المحميات الطبيعية

ت	المعيار	توصيفه
1	المعايير العلمية	وتكمن بأهمية المكان العلمية وما يحتويه من كائنات تراثية أو فطرية ذات قيمة عالية
2	المعايير البيئية	تعتمد على اختيار مواقع النظم البيئية التي تتميز بثرائها في التنوع البيولوجي أو أنها من الموائل الطبيعية لأنواع من النباتات والحيوانات التي تندرج في قوائم الأنواع ذات الأهمية ، أو الكائنات المتوطنة أو النادرة أو المهددة بالانقراض أو المنقرضة ، أوانها تمثل تكوينات طبيعية وجيولوجية أو جيومورفولوجية ذات أهمية خاصة وتتصل بقيمتها العلمية أو الثقافية أو الجمالية
3	المعايير العملية	تتمثل في مدى أهميتها العملية من النواحي البيئية وصلاحيتها للرصد البيئي ومدى نموذجيتها للتطبيق على المناطق الأخرى .
4	المعايير الاقتصادية والاجتماعية	تتعلق بوجود مصدر دخل أو مورد اقتصادي كعوائد السياحة وفرص الاستثمار والعمالة والتدريب، ومدى تقبل المجتمع المحلي عموماً لفكرة الحماية، واثر ذلك صحياً واجتماعياً واقتصادياً في رفع المستوى الاجتماعي للسكان المحليين وتحقيق الترفيه والترويح للزوار.
5	المعايير الثقافية والجمالية	تشمل مجموعة القيم الجمالية والندرة البيئية والأهمية السياحية ومدى تميز المنطقة بسمات نادرة ثقافية أو فنية أو تاريخية .
6	المعايير الإقليمية	تتضح في مدى إسهام المنطقة في توفير فرص الرصد والبحث والتعليم والتدريب للهيئات المحلية وإتاحة فرص تطوير المعرفة وتقدير البيئة المحلية .
7	الأهمية القومية	تتمثل في احتواء المكان على تراث عالمي أو قومي أو يكون من ضمن برامج الإنسان والمحيط الحيوي ، أو ضمن الأماكن التي تتبع الاتفاقيات الدولية .
8	فطرية المكان	وتتعلق ببعد المكان وعزلته عن التأثيرات الناجمة عن أنشطة الإنسان .
9	الجغرافيا الحيوية	تتعلق هذه بخواص المنطقة الحيوية وما تحتويه من أنواع فطرية سواء النادرة منها أو المهددة بالانقراض وكذلك الظواهر الجيولوجية غير العادية .
10	ملائمة المكان لإنشاء المحمية	أ- درجة عزل المكان عن المؤثرات الخارجية المدمرة للبيئية. ب- درجة قبول المكان سياسياً واجتماعياً ودعمه من السلطات المحلية

DOI:10.18018/URUK/019-12/1842-1873

		والقومية. ت- إمكانية متابعة الأنشطة التعليمية والسياحية والترفيهية . ث- مدى توافق الاستخدام الحالي والمستقبلي للمحمية. ج - سهولة إدارة المكان والتنسيق مع الجهات والأجهزة الحكومية المعنية بهذا الشأن.

المصدر: فراس ياوز عبد القادر ، الجرائم الماسة بالمحميات الطبيعية دراسة مقارنة ، بحث منشور في مجلة الحقوق ، كلية القانون – جامعة المستنصرية ، مجلد4 ، العدد16-17 ، 2012 ، ص83 .

سابعاً : مفاهيم البحث :

تمثل كلمة محمية في الأصل من مَحْمِيٌّ وهي مأخوذة من حمي وتعد مفعول لـ حَمَى وتكون إما شخص محمي لا خوف عليه يوجد تحت الحماية ، وإما بلد محمي : خاضع لنظام الحماية ، وإما منطقة محمية : منطقة واقعة تحت حماية سلطة ما[1]. يقال حمى فلان الأرض يحميها إذا منعها من أن تُقرب أي أنها محظورة لا تقرب[2] .

أما الطبيعية فيراد بها الخليقة والسجية التي جُعل عليها الإنسان[3] وطبعهُ الله على الأمر يطبعهُ طبعاً – فطره ، وطبع الله الخلق على الطبائع التي خلقها فأنشأهم عليهم وهي خلائقهم يطبعهم فهو اسم منسوب من كلمة طبيعة أي قد تكون مناظر طبيعية خلابة بالحديقة ، وأيضا الطبيعي يريد به غير المصنوع ، ويقال أيضا طبع الله الخلق أي أنشأه[4] .

وتعرف المحميات على أنها ، وحدة بيئية محمية تعمل على صيانة أحياء نباتية كانت او حيوانية ، وفق اطار متناسق مع امكانية استخدامها في اجراء الدراسات والبحوث الميدانية والتعليم والتدريب للمسؤولين والسكان المحليين ليتحملوا المسؤولية تجاه بيئتهم[5] .

وتعرف المحميات الطبيعية بأنّها مناطق مخصصة اساساً لحماية التراث الطبيعي بكل أشكاله وصوره المختلفة ، وتضع الدولة قوانين صارمة للمحافظة على المقومات الطبيعية والحضارية الموجودة ، حتى لا تتعرض لأيّ اختلال بيئي، ومن هذه القوانين: القوانين الخاصة بحظر قطع الاشجار او حظر صيد الحيوانات او دخول الماشية للرعي مع تحديد حركة وسائل النقل داخل هذه المحميات[6] . وتعرف أيضاً بأنها مساحات مختارة من الاراضي ذات خصائص طبيعية وبشرية تجعلها صالحة لكي تكون محمية طبيعية ذات اهمية سياحية[7] .

ويمكن تعريف المحميات الطبيعية ، على انها مساحة من الارض تتميز بتنوع انماط الحياة البرية الطبيعية النباتية والحيوانات وتمثل وسيلة لحماية انواع من الحيوانات النادرة من الانقراض لقيمتها الوراثية و لها مردود اقتصادي تساهم في تطوير انتاج السلالات المحلية وإكثارها والاستفادة منها .

ثانياً : الإمكانات الجغرافية في محافظة المثنى :

اولاً : البنية الجيولوجية :

تتمثل البنية الجيولوجية للمواقع المختارة للمحميات الطبيعية ضمن بادية محافظة المثنى في الجزء الغربي من هضبة العراق الغربية ، تشكل ترسبات العصر الثلاثي غالبية المكاشف الصخرية في المنطقة فضلاً عن ترسبات العصر الرباعي ، تنكشف في البادية العديد من التكوينات الجيولوجية منها تكوين الدمام ، يغطي هذا التكوين العديد من جهات البادية ويعد الأوسع انتشاراً فيها ، وتكوين الزهرة ، تكوين الرص ، تكوين الغار ،

وكذلك تكوين الفرات الذي ينكشف في الأجزاء الغربية والشمالية الغربية من البادية و يتكون من حجر جيري متبلور يحتوي بقايا بحرية كالأصداف تعد ذات دلالة المنطقة في الأصل ذات بيئة بحرية فضلاً عن تكوين السلمان الذي يمتد في مساحات واسعة من البادية[8] . خريطة (3) .

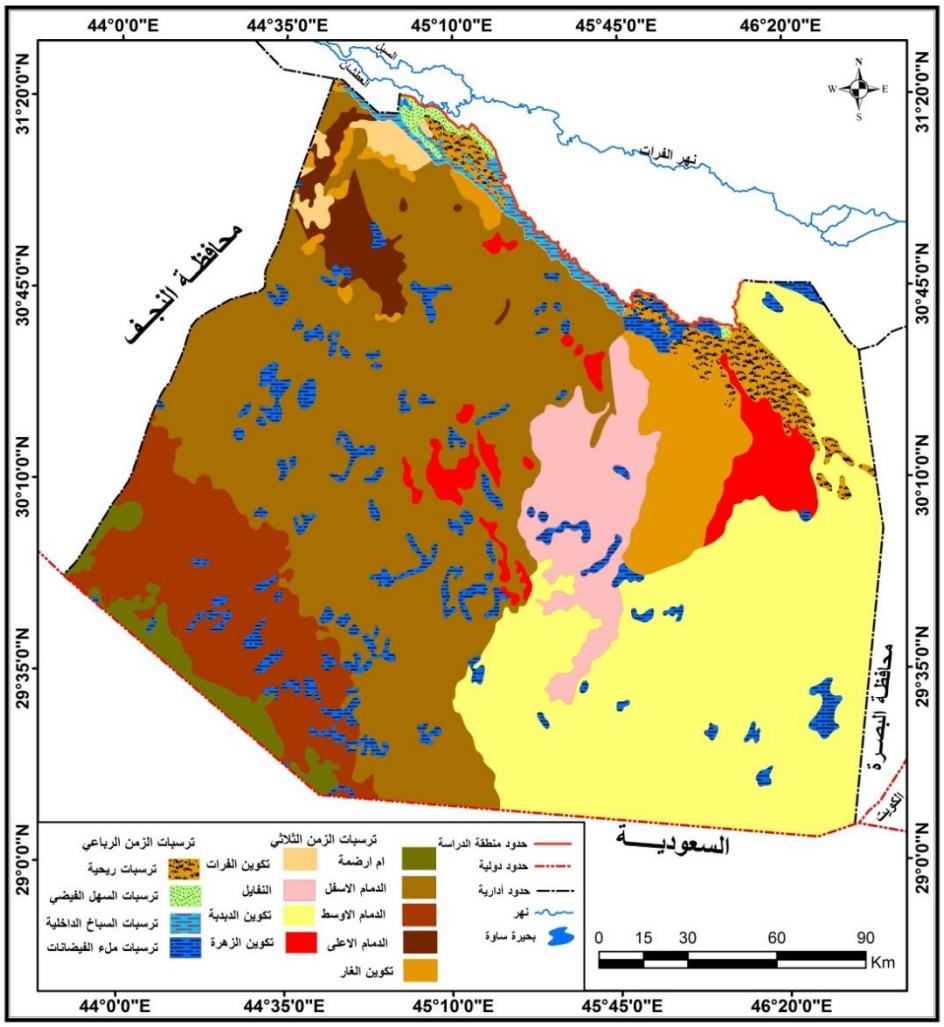
كما تتضمن المنطقة ترسبات العصر الرباعي وخاصة الترسبات الحديثة (الهولوسين) ، وأهمها ترسبات المنحدرات ، وترسبات ملئ المنخفضات ، ترسبات ملئ الوديان . حيث تعكس هذه الترسبات الظروف المناخية المتغيرة التي تمثلت بالفترات المطيرة التي تميزت بغزارة الأمطار، والفترات الجافة ، وتتكون عموماً من رواسب الطفل والسلت والرمل وبلورت الجبس الثانوي والهالايت بوصفها جزءاً من نطاق الترسبات الملحية المحاذية للسهل الرسوبي .

ثانياً : السطح :

يرتبط السطح بتأثيره على وفرة المياه بحسب طبيعة الانحدار ، ومن ثم بزيادة التنوع الحيوي من حيث وفرة النباتات الطبيعية الموسمية منها والمعمرة علاوة على وفرة الحيوانات البرية المتواجدة في المنطقة ، عليه فإن منطقة الدراسة تعد انتقالية بين السهل الرسوبي والهضبة الغربية ضمن منطقة الوديان السفلى ، تتدرج بالارتفاع من حوض الفرات باتجاه المناطق الجنوبية والجنوبية الغربية من المنطقة ، يبلغ اقل ارتفاع فيها (10) م فوق مستوى سطح البحر في الشمال الشرقي واعلى ارتفاع (140) م في الجنوب الغربي ، بمعدل انحدار (1- 2) م/كم[9] ، يكون الانحدار قليلا في المناطق الشمالية من المنطقة باتجاه سهل الفرات ، حيث تغلب صفة الانبساط على اراضيها وتكثر فيها الفيضات ، لأنّها تمثل نهاية الاودية ، أما المناطق الجنوبية والجنوبية الغربية فتكون شديدة الانحدار وتظهر عليها بعض الوديان الكبيرة والمسيلات المائية مثل وادي الأشعلي وأبو حضير والغضاري والطير ، تكوّنت هذه الوديان بفعل عوامل التعرية المائية نتيجة الأمطار الهاطلة ، على الرغم من تذبذبها إلا إنها ذات امكانية فاعلة في ديمومة المحميات الطبيعية .

DOI:10.18018/URUK/019-12/1842-1873

خريطة (3) ، التكوينات الجيولوجية في بادية محافظة المثنى .



المصدر ، وزارة الصناعة والتعدين ، المنشأة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين ، خريطة العراق الجيولوجية مقياس 1 : 1000000 ، 1990 .

ثالثاً : المناخ :

تُعدعناصر المناخ من أهم المتغيرات المحددة للخصائص الهيدرولوجية في البادية عبر تحديد كمية الإيرادات المائية التي تنساب على السطح وتغذية المياه الجوفية في منطقة الدراسة وزيادة مناسيبها . التي تنعكس وفرة التنوع الحيوي النباتي والحيواني ، ويمكن التصدي لها وفق الآتي :

1 – الاشعاع الشمسي :

يأخذ معدل ساعات السطوع النظرية والفعلية للاشعاع الشمسي بالازدياد صيفاً بدأ من شهر اذار ، اذ تبلغ فيه معدل ساعات السطوع النظرية (11,3 ، 11,8ساعة/يوم) لمحطات السماوة والسلمان ، اما معدل ساعات السطوع الفعلية للشهر نفسه فتبلغ (8 ، 7,8 ساعة/يوم) لمحطات السماوة والسلمان على التوالي ،

DOI:10.18018/URUK/019-12/1842-1873

وتستمر بالازدياد أثناء شهري نيسان ومايس لتسجل أعلى معدل لها في شهر حزيران ، وذلك بسبب تعامد الشمس على مدار السرطان في هذا الشهر، حيث سجلت ساعات السطوع النظري عدداً بلغ (13,4، 13,8) ، أما ساعات السطوع الفعلية فسجلت (11,7، 11,7 ساعة/يوم) في محطتي السماوة والسلمان ، وتستمر معدل ساعات السطوع النظرية والفعلية بالازدياد في أشهر تموز وآب وأيلول . أما أدنى معدل لها فيكون في شهر كانون الأول ، حيث بلغت ساعات السطوع النظرية (10,3، 10,4 ساعة/يوم) في محطتي السماوة والسلمان على الترتيب ، فيما بلغت الفعلية (6,4، 7,1 ساعة/يوم) في محطتي السماوة والسلمان على الترتيب ، الجدول (2) . لذا فأن زيادة كميات الإشعاع الشمسي تؤدي إلى ارتفاع درجات الحرارة وزيادة قيم التبخر ، ومن ثم تبخر المياه من اغلب الفيضات والوديان الموسمية لتنعكس سلباً على التنوع الحيوي في بادية المثنى .

الجدول (2) ، المعدلات الشهرية والسنوية **لعدد ساعات السطوع الشمسي (ساعة/يوم) النظري والفعلي** والمدى لدرجة الحرارة العظمى والصغرى (م°) والمعدل والمدى الحراري لمحطتي السماوة و والسلمان(*) ، للمدة (1985- 2015) .

المحطة / الشهر	السماوة		السلمان		السماوة				السلمان			
	نظري	فعلي	نظري	فعلي	العظمى	الصغرى	المعدل	المدى	العظمى	الصغرى	المعدل	المدى
ك 2	10.2	6.9	10.4	7.1	17	5,8	11,2	11.2	17	6.9	11.9	10.1
شباط	10.3	7.7	10.8	7.5	20,3	7,6	13,9	12.7	20	8.9	14.4	11.1
آذار	11.3	8	11.8	7.8	25,4	11,8	18,6	13.6	25	13.1	19	11.9
نيسان	12.2	8.7	12.5	8.9	32,1	17.7	24,9	14.4	31.4	18.6	25	12.8
مايس	13.1	9.8	13.3	9.9	38,5	23.4	30,9	15.1	37.8	24.1	30.9	13.7
حزيران	13.4	11.7	13.8	11.7	42,8	26,3	34,5	16.5	41.8	26.7	34.2	15.1
تموز	13.5	11.8	13.3	11.9	44,5	27,9	36,2	16.6	43.6	27.7	35.6	15.9
آب	13.4	11.6	13.6	11.7	44,5	27,2	35,8	17.3	43.4	25.8	34.6	17.6
ايلول	12.3	10.3	12.7	10.4	41,3	23,4	32,3	17.9	41.5	19.9	30.7	21.6
ت 1	11.4	8.8	11.5	8.8	34,8	19,1	26,9	15.7	34.6	15.8	25.2	18.8
ت 2	11	7.6	11.2	7.5	25,7	12,5	19,1	13.2	25.6	12.8	19.2	12.8
ك 1	10.3	6.4	10.4	7.1	19,2	7,6	13,4	11.6	19	8.6	13.8	10.4
م.سنوي	11.8	9.1	12,1	9.1	31.7	17.5	24,8	14.6	31.7	17.4	24.5	14.4

المصدر: جمهورية العراق ، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ، بغداد ، بيانات غير منشورة 2015 . (*) (تتمثل بيانات محطة السلمان لغاية 2002 وذلك لتوقف عمل المحطة عام 2003) ،

2 – **درجة الحرارة** : تقع منطقة الدراسة ضمن المنطقة الصحراوية في الإقليم الجاف الذي يتصف بارتفاع درجات الحرارة ، أذ

DOI:10.18018/URUK/019-12/1842-1873

بلغ المعدل السنوي لكل من متوسط درجة الحرارة ودرجة الحرارة العظمى والصغرى في محطة السماوة (24.8 ، 31.7 ، 17.5م°) على التوالي فيما بلغ في محطة السلمان (31.7 ، 17.4 ، 24.5 ، 14.4 م°) على الترتيب ، الجدول (2) .

تصل أعلى درجة حرارة في شهر تموز الذي بلغ في محطة السماوة (36.2 م°) ، وفي محطة السلمان (35.6°) ، تبدأ المعدلات بالتناقص تدريجيا بعد شهر أيلول لتصل أدنى قيمة لها في شهر كانون الثاني (11.2 م°) في محطة السماوة ، في حين بلغت(11.9 م°) في محطة السلمان .

أما المعدلات السنوية لدرجات الحرارة العظمى سجلت محطتي السماوة والسلمان معدلاً سنوياً متساوياً بلغ (31.7م°) ، فيما سجلت محطة السماوة أعلى معدل سنوي لدرجة الحرارة الصغرى بلغ (17.5م°) فيما سجلت محطة السلمان معدلاً مقارباً لها بلغ (17.4م°) ، أن هذا التباين في الخصائص الحرارية في البادية أثرت سلباً عل الإيراد المائي الذي انعكس على موسمية الغطاء النباتي والتنوع الإحيائي .

3 – الرياح :

تصل سرعتها إلى أعلى معدلات في المنطقة خلال أشهر الصيف الحار الجاف ، حيث بلغت خلال أشهر (نيسان ، مايس ، حزيران ، تموز ، أب) ، (3.6، 3.6، 3.9، 3.8، 3.3) م/ثا في محطة السماوة ، في حين بلغت معدلات سرعتها ولنفس الشهور في محطة السلمان (4.5، 4.6، 4.8، 4.9، 4.8) م/ثا على التوالي ، الجدول (3) . ومن حيث اتجاهاتها فأن الرياح الشمالية الغربية – جنوبية شرقية هي السائدة أغلب أيام السنة في البادية .

الجدول (3) ، المعدلات الشهرية والسنوية لسرعة الرياح (م/ ثا) والرطوبة النسبية (%) والأمطار (ملم) ، لمحطتي السماوة والسلمان للمدة 1979 – 2015.

المحطة / الشهر	سرع الرياح (م/ ثا) م. السماوة	سرع الرياح (م/ ثا) م. السلمان	الرطوبة % - م .السماوة	الرطوبة % - م .السلمان	الأمطار ملم - م .السماوة	الأمطار ملم - م .السلمان
ك . الثاني	2.6	2.9	65.1	71.24	20.4	15
شباط	3.2	3.3	57.2	61.25	13.4	10
آذار	3.5	3.6	47	52.23	13.2	8
نيسان	3.6	4.5	38.3	44.26	11.5	7
أيار	3.6	4.6	26.2	43.23	7	2
حزيران	3.9	4.8	23.1	25.24	--	0.7
تموز	3.8	4.9	22.3	25.24	--	-
آب	3.3	4.8	23.7	26.20	--	-
أيلول	3	3.4	27.2	29.28	--	-
ت . الأول	2.7	3.1	37.1	40.24	4.7	1
ت . الثاني	2.4	2.8	53.4	55.20	15.6	13

DOI:10.18018/URUK/019-12/1842-1873

ك . الأول	2.4	2.7	62.7	70.28	15.3	14
المجموع	3.1	3.3	40.2	44.57	101.1	70.7

المصدر: وزارة النقل والمواصلات ، الهيأة العامة للأنواء الجوية ،قسم المناخ (بيانات غير منشورة)،2012.

المصدر: وزارة النقل والمواصلات ، الهيأة العامة للأنواء الجوية ،قسم المناخ (بيانات غير منشورة)،2016.

4 – الرطوبة:

يبين الجدول (3) ، ان هناك تباين في مقدار الرطوبة النسبية في المنطقة ، اذ تبدأ بالزيادة ابتداء من شهر تشرين الاول حيث بلغت (37.1 ، 40.24%) في محطتي السماوة والسلمان ، ثم تستمر المعدلات بالزيادة حتى تصل اعلى ارتفاع لها في أشهر كانون الاول وكانون الثاني و شباط ، إذ بلغت في محطة السماوة (62.7 ، 65.1 ، 57.2 %) على الترتيب ، أما في محطة السلمان فبلغت (70.28 ، 71.24 ، 6125%) .

ويرجع السبب في زيادة نسبة الرطوبة إلى زيادة كميات التساقط لنفس المدة . وتأخذ الرطوبة بالانخفاض في شهر نيسان و مايس و حزيران لتصل ادنى نسبة لها في شهري تموز وآب لتسجل في محطة السماوة (22.3 ، 23.7 %) ، فيما بلغت في محطة السلمان (25.24 ، 26.20) على التوالي ويرجع سبب هذا الانخفاض إلى قلة التساقط في المنطقة الأمر الذي أثر سلباً على طبيعة المخزون المائي فيها .

5 – **الامطار** :

يتضح من خلال جدول (3) ، ان المجموع السنوي للإمطار قد بلغ (101,1 ،70.7) ملم في محطة السماوة والسلمان على التوالي، وبلغ المعدل السنوي للأمطار في البادية (98,97) ملم ، وبلغ اعلى مجموع سنوي للأمطار الساقطة في محطة السماوة (101,1) ملم واقلها في محطة السلمان(70,7) ملم ، أما المعدل الشهري للأمطار الساقطة في البادية بلغ (8,42 ، 8,30) ملم في محطات السماوة والسلمان على التوالي حيث احتلت محطة السماوة الصدارة تليها محطة السلمان على التوالي ، وتتفاوت كمية الامطار الساقطة في الاشهر المطيرة فتبدأ قليلة في شهر تشرين الاول (4,7، 1) ملم في محطات السماوة والسلمان على التوالي وتسجل اعلى كمية لها في شهر كانون الثاني (20.4،15) ملم في محطات السماوة والسلمان، وتسجل درجات الحرارة في فترة هطول الامطار ادنى مستويات لها وأعلى معدلات للرطوبة النسبية ، ثم تتضاءل كميات الامطار في نهاية شهر مايس إذ تصل الى (7 ، 2) ملم في محطات السماوة والسلمان على التوالي ، وفي أشهر الصيف (حزيران ، تموز ،أب ، أيلول) تنعدم الأمطار كلياً في محطات منطقة الدراسة فضلاً عن شهري (تشرين الاول و مايس) قليلة الامطار وعلى الرغم من سقوط الإمطار فيها الا انها تتساقط بكميات قليلة مقارنة بالأشهر الأخرى من السنة .

رابعاً : التربة : يمكن تصنيف تربة المنطقة الى الأنواع الرئيسة الآتية . الخريطة (4) .

1-التربة الصحراوية الجبسية المختلطة :

تتمثل هذه التربة في الجزء الشمالي من البادية ضمن منطقة الوديان السفلى وبانتشار واسع وتتداخل مع إقليم تربة الكثبان الرملية وتربة السهل الفيضي بالنطاق الغربي للبادية وهي ذات محتوى جبسي مختلف وبذلك يؤثر هذا المحتوى في انتاجيتها بسبب تأثيره المباشر في صفات التربة ومنها تقليل قابلية التربة للاحتفاظ بالماء، فضلاً عن حفظ محتوى التربة من الدقائق الغروية التي

DOI:10.18018/URUK/019-12/1842-1873

تـؤثر في محتواهـا مـن عنصـر البوتاسـيوم ، إذ تتـألف هـذه التربـة مـن مكونـات كلسـية وطينيـة ورمليـة مختلفـة ، لـذا تكـون دقائقهـا مفككـة ممـا أدى إلى تعرضـها بمـرور الـزمن لعمليات التعرية ، ويغلب على تكوينها الرمل والحجارة[10]

2 – ترب المكاشف الصخرية :

تتواجـد هـذه التـرب في جهـات واسـعة مـن باديـة المثنى ، إذ تغطـي المكاشـف الصـخرية مسـاحات واسـعة وتتميـز بكونهـا ضـحلة تتكـون مـن طبقـة مـن الصـخور تمثـل المكاشـف الصـخرية والتكوينـات الجيولوجيـة في الباديـة ، وغالبـاً تغطى هـذه المكاشـف بطبقـة خفيفـة مـن الرواسـب السـطحية فـي بعـض الأمـاكن لا يتجـاوز سـمكها عـدة سنتمترات[11] .

3- تربة المراوح الفيضية :

تغطي نهايات المراوح الفيضية في الباديـة تتميز بأنهـا تـرب متوسـطة الخشـونة جيـدة الفـرز ذات نسـجه خشـنة رمليـة غرينيـه ، تتكـون مـن مـزيج مـن الحصـى الناعمـة والرمـل والغـرين والطـين والحبيبـات الصـخرية ذات الاشـكال المختلفـة ، وتتواجـد في بعـض الاجـزاء الوسـطى مـن الباديـة ، وجـزء منهـا مسـتغل زراعيـاً ، والاخـر مسـتغل كمقـالع لرسوبيات الحصى والرمل[12] .

4 – ترب الوديان :

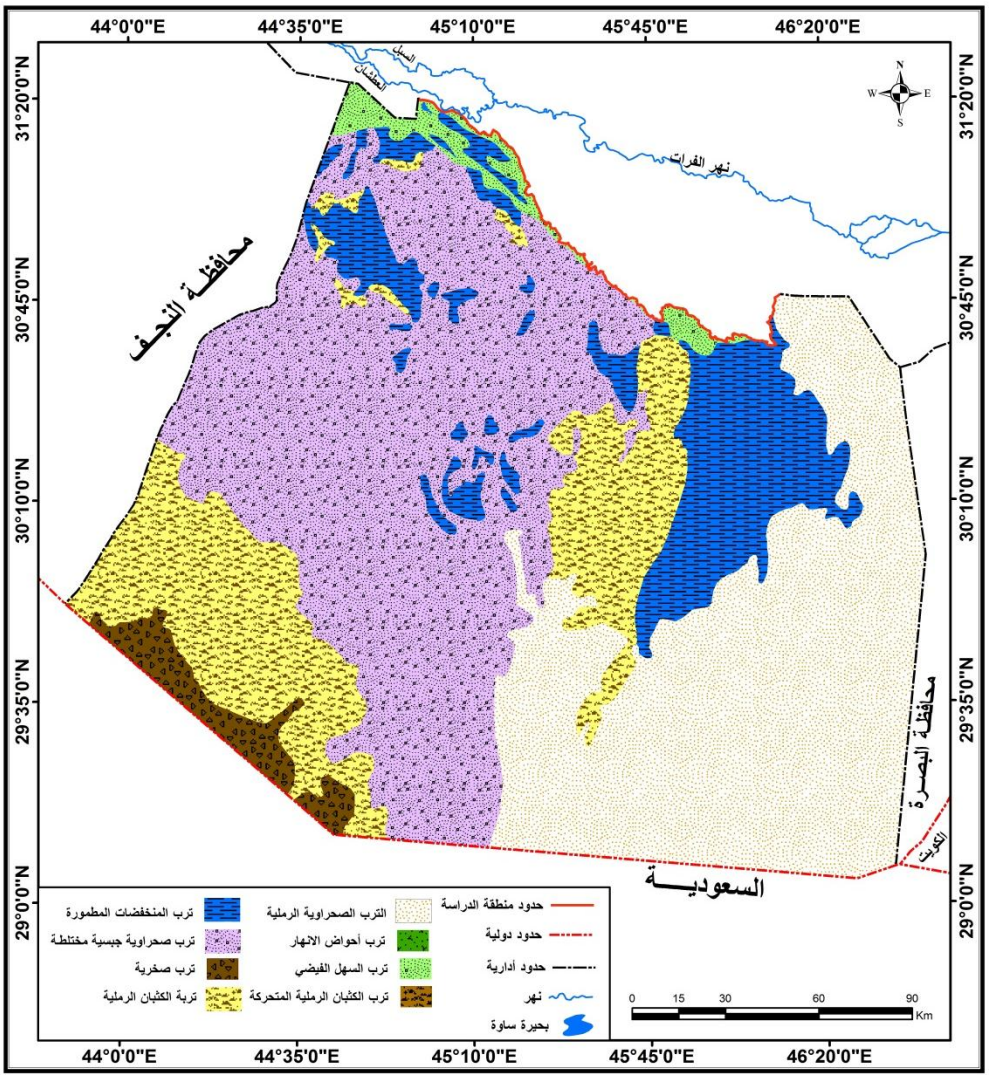
يخـتلط مـع هـذا النـوع مـن التـرب مكونـات أخـرى كالحصـى الكلسـي غالبـاً مـا يكـون شـبه دائـري وردي إلى أبـيض اللـون ممـزوج مـع مـواد جيريـة مائلـة إلى البني[13] ، وهـذه أيضـاً نتيجـة لعمليـات الحـت المسـتمرة للميـاه في مواسـم سـقوط الأمطار.يتواجـد هـذا النـوع مـن التـرب في الوديـان تنتشـر في البادية .

5 – - ترب المنخفضات :

تغطـي هـذه التـرب غالبيـة المنخفضـات وتعـد مـن أهـم التـرب في الباديـة نظـراً لغناهـا بـالمواد العضـوية والمعدنيـة ، وقابليتهـا علـى الاحتفـاظ بالميـاه ، كمـا أن تركيبهـا النسـيجي الرملـي – طينـي يسـمح بالتهويـة الجيـدة ، فضـلاً عـن أنهـا تربـة سـميكة إذ يتـراوح سـمكها بـين (3-7 م)[14] . تتكـون هـذه التـرب بشـكل عـام مـن مـواد رسـوبية منقولـة بفعـل ميـاه السـيول ، تحتـوي علـى مـواد جيريـة ، وتتصـف هـذه التـرب في فتـرات الجفـاف خـلال فصـل الصـيف بأنهـا صـلبة ومشـققة بسـبب احتوائهـا علـى المعـادن الطينيـة وبخاصـةٍ معدن المونتموريلونايت .

DOI:10.18018/URUK/019-12/1842-1873

خريطة (4) ، تمثل الترب السائدة في بادية محافظة المثنى .



المصدر ، جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة ، بغداد ، مقياس 1:1000000 ، 1996

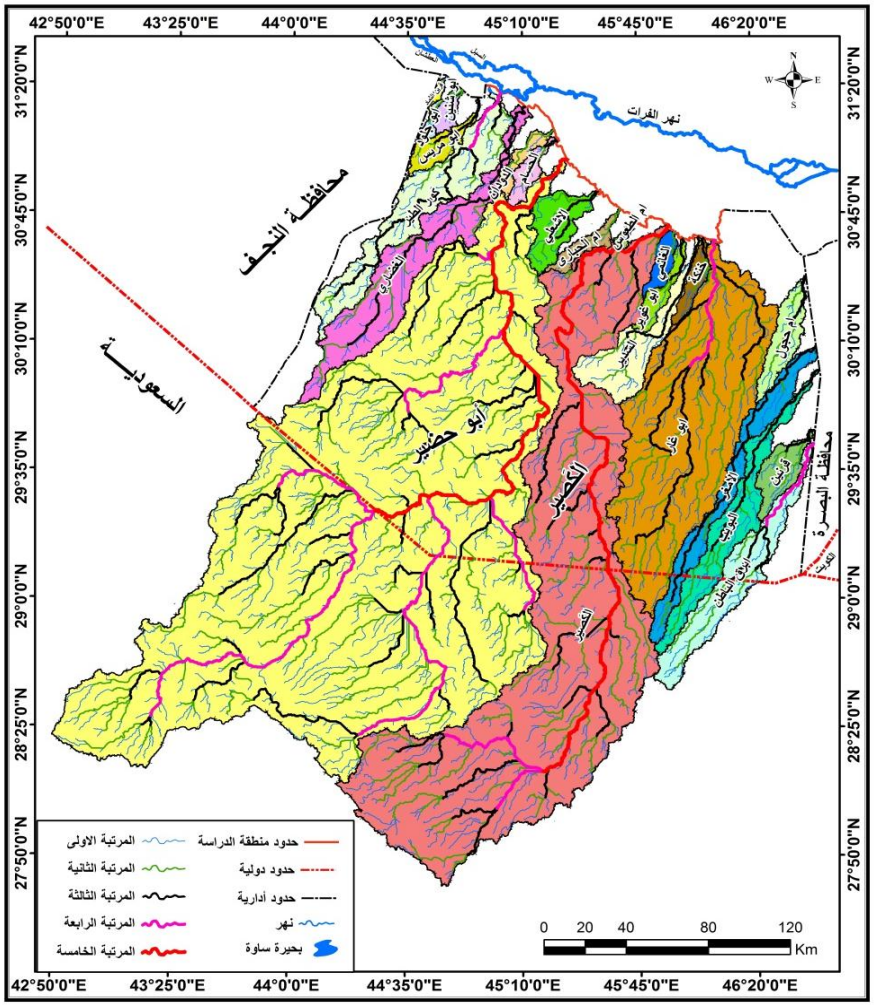
خامساً : <u>الموارد المائية</u> :

تشمل موارد المياه الرئيسة في منطقة الدراسة كل المسيلات المائية مجاري الأنهار والبحيرات والسيول والمياه الجوفية ، وتُعد مياه الأمطار المصدر الرئيس لتغذية المياه السطحية والجوفية ، وذلك لوقوع المنطقة ضمن النطاق الصحراوي الجاف ، حيث تسقط الإمطار بشكل فجائي وبكميات كبيرة ولمدة زمنية قصيرة سرعان ما يتسرب قسم منه إلى داخل التربة فيما يسيل القسم الأخر إلى الوديان فيكون سيول جارفة ، إذ تتميز بادية المثنى بوجود شبكة كثيفة من الوديان مثل وادي (أبو مريس ، أبو حضير ، الغضاري ، الأشعلي) وغيرها من الوديان . وغالبية الأودية موسمية الجريان فتملأ في فصل الشتاء عند سقوط المطر ، إما في الصيف تكون جافة شبه جرداء تنمو فيها بعض الشجيرات والأعشاب الصغيرة ، لذا فإن دراسة هذه الموارد المائية ومعرفة كمياتها وخصائصها أمر مهم كونها تؤثر بشكل رئيس في تغذية

المياه السطحية والجوفية ، ترتبط وفرتها بوفرة التنوع الاحيائي (نباتياً وحيوانياً) في معظم المحميات المقترح تنميتها في بادية المثنى .

تتصف الوديان ايضاً بأنها على نوعين ، الاول منها عبارة عن وديان داخلية ضمن محيط المنطقة تنتهي مياهها في المنخفضات الصحراوية القريبة او الفيضات ، اما النوع الثاني من الوديان فهي الوديان الخارجية التي تمتد احواض البعض منها خارج حدود العراق وتنتهي في نهر الفرات او البحيرات (ساوه) والمنخفضات (الصليبات ، السلمان) ، الخريطة (5) ، أما المحور الرئيس للتصريف المائي في المنطقة فهي الوديان (الشُعب) التي تنحدر من الجنوب الغربي إلى الشمال الشرقي ، الجدول (4) .

الخريطة (5) ، احواض الوديان الرئيسية في بادية محافظة المثنى



المصدر: باستخدام برنامج (Arc GIS10.3) وبالاعتماد ، على وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة ، الخرائط الطبوغرافية ، مقياس 1: 1000000، 1993 .

الجدول (4) ، اسماء واطوال (كم) ومساحة (كم^2) احواض الوديان الرئيسية في بادية المثنى .

ت	اسم الوادي	المساحة	طول الوادي	ت	اسم الوادي	المساحة	طول الوادي

DOI:10.18018/URUK/019-12/1842-1873

1	ابو حضير	35133,7	394,9	13	ابو مريس	498	53,5
2	الكصير	17555,5	349,8	14	ابو غوير	351,1	51,6
3	ابو غار	7561,2	193,1	15	ام الحباري	287,8	49,6
4	الغضاري	2616,5	186	16	الخنكة	286,7	45,9
5	كور الطير	2308,3	152	17	الحسام	279,9	48,2
6	ابرق الباطن	1638	143,3	18	الغانمي	268,2	38
7	البويب	1522,5	163	19	الدودان	235,9	42,4
8	الامغر	1342,2	167	20	ابو شنين	179,2	36
9	السدير	1149,3	90	21	ابو جلود	123,3	12
10	الاشعلي	742,9	53	22	الثماد	105,6	32,9
11	ام حجول	621,4	68,8	23	ام الطعوس	64	29
12	قرنين	534,1	52	المجموع		75341,3	2452

المصدر:- المساحة واطول الوديان الرئيسيةاستخرجت بالاعتماد على برنامج (Arc GIS10.3).

المحميات المقترحة في محافظة المثنى :

أولاً : **المحميات البرية** :

1 – محمية غرب ساوة :

تقع هذه المحمية إلى الجنوب الغربي لمدينة السماوة على مسافة تصل إلى (25 كم) ، تشكل مساحة تبلغ (500 دونما) ، ترجع إدارة هذه المحمية إلى مديرية زراعة المثنى تختص بتربية حيوانات الغزلان من نوع الريم العراقي ، فضلاً عن تربية طائر النعام ، الجدول (5) و (6) ، الصورة (1) ، كما تحتوي المحمية على تنوع حيوي طبيعي من النبات الطبيعي فضلا عن الحيوانات والطيور المهاجرة ، والصورة (1) ، ونظراً لرعاية الحيوانات من قبل أشخاص تابعين لمديرية زراعة المثنى تعرف بالمحمية الزراعية . نجحت تربية غزال الريم العراقي بشكل واضح لتصل أعداده أكثر من (100 غزال) ، وتوجد شواهد تاريخية تدل على بادية السماوة موطنه الأصلي ، إلا إن طائر النعام يواجه صعوبة العيش طويلاً على الرغم من أعداد البيض الوفيرة التي تضعها الإناث ، وذلك لتعرضه الى الإصابة بمرض جرثومي حسب تشخيص الطبيب البيطري المختص .

الجدول (5) ، أنواع الحيوانات وأعدادها في محمية السماوة .

نوع الحيوانات	المدة الزمنية	ذكور	إناث	الكلي	النافقة	ذكور	إناث	السبب
غزلان الريم العراقية	2013	5	5	10	1		1	مرض فايروسي
غزلان الريم العراقية	2014	7	9	16	-	-	-	-
غزلان الريم العراقية	2016	15	41	56	-	-	-	-

DOI:10.18018/URUK/019-12/1842-1873

غزال الريم العراقي	2017	39	65	104	-	-	-	-
طائر النعام	2013	3	6	9	3	1	2	مرض جرثومي
طائر النعام	2017	2	3	5	4	1	3	مرض جرثومي

المصدر: الباحث بالاعتماد مديرية زراعة محافظة المثنى ، قسم الثروة الحيوانية ، بيانات غير منشورة ، 2016 .

الصورة (1) ، تواجد الغزلان وطائر النعام في محمية غرب ساوة

أدخل غزال الريم العراقي إلى محمية ساوة بتاريخ 25 / 9 / 2013 بعدد بلغ (10 غزلان) منها خمس ذكور وأخرى أناث من محمية المساد الموجودة في منطقة الرطبة في محافظة الأنبار. فيما أدخل حيوان طائر النعام بعدد أولي بلغ (9 نعامات) بتاريخ 4 / 11 / 2011 منها ست إناث وثلاث ذكور . شهدت غزلان الريم تكاثر سريع لتبلغ لغاية العام 2017 أكثر من مئة غزال ، الجدول (6) ، الصورة (2) . كما شهدت طيور النعام زيادة في انتاج البيض وتفقيسه إلا إن طيور النعام لم تماثل غزلان الريم في زيادة اعدادها نتيجة لتعرضها للوفاة بفعل أمراض فيروسية وأخرى جرثومية .

المحمية محاطة بسياج (B.R.C) بكاملها وبطول أجمالي يبلغ (5 كم) مع أربعة أبراج حماية ، كما أن المحمية محاطة بحزام أخضر بثلاثة خطوط مزرعة بأشجار اليوكالبتوس وأشجار السدر والزيتون . وخصص جزء من المحمية لإنتاج محصول الشعير العلفي بالاعتماد على مياه الآبار البالغ عددها سبعة آبار توجد عليها مضخات ري عدد (12 مضخة) تتباين قوتها الحصانية بين (60 , 52,30 حصان) مع منظومتي ري بالتنقيط والرش .

الجدول (6) ، عدد الولادات للحيوانات ومقدار البيض للحيوانات في محمية ساوة

نوع الحيوانات	حالات الولادة أو البيض	السنة
غزال الريم العراقي	8	2014
غزال الريم العراقي	10	2015
غزال الريم العراقي	39	2016
طائر النعام	58	2015

المصدر: الباحث بالاعتماد مديرية زراعة محافظة المثنى ، قسم الثروة الحيوانية ، بيانات غير منشورة ، 2016 .

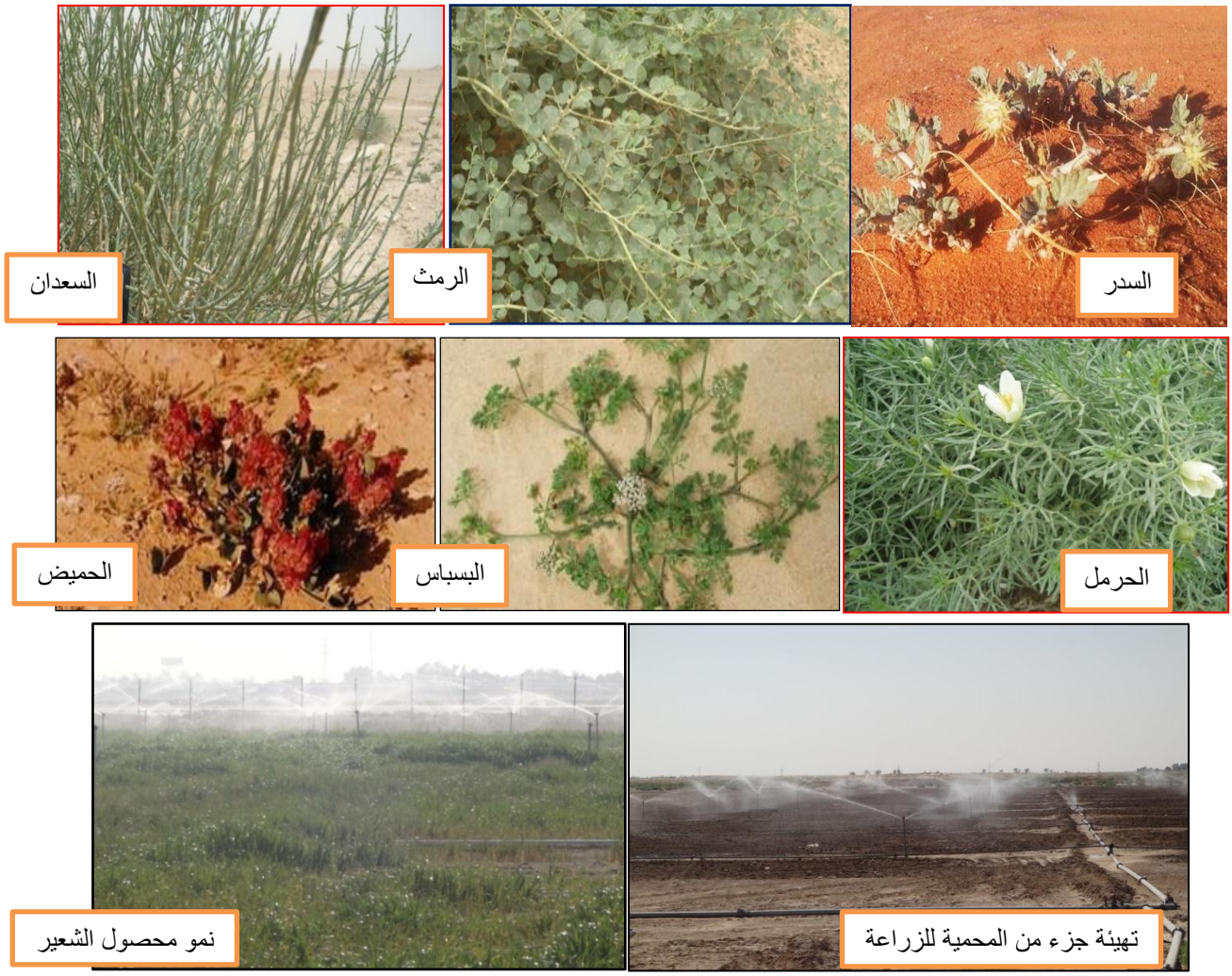
DOI:10.18018/URUK/019-12/1842-1873

الصورة (2) ، تمثل بيض طائر النعام وفراخها وصغار الغزلان مع أماتها

تضم المحمية تنوعا حيوياً يضم العديد من أنواع النباتات الطبيعية تجاوزت (60 نوعاً) بحسب القائمين على المحمية ، شخص الباحث ميدانياً عدداً منها لا سيما النباتات الحولية على مدى زيارتين في مدد زمنية مختلفة مثل نباتات (الرمث ، السدر ، الحميض ، الخباز ، الحنظل ، الجرجار ، الحلمة) ، ويعد قسم منها حولي والآخر معمر . كما تضم العديد من الحيوانات منها الطيور ، وأخرى كالزواحف مثل الأفاعي وكذلك الأرنب البري وحيوان الورل والقوارض ن الصور (3) .

DOI:10.18018/URUK/019-12/1842-1873

الصورة (3) ، جانب من النباتات الطبيعية الموثقة في محمية غرب ساوة



2 – **المحميات المقترحة في بادية السلمان** :

يقع قضاء السلمان في الجزء الجنوب الغربي من البادية الجنوبية لمحافظة المثنى ، ويبعد مسافة تقدر (160 كم) عن مركز مدينة السماوة ، يقع فلكياً (° 30 , 07 ° 30 – 37) شمالاً وخطي طول (15 ° 44 , 52 – ° 44 , ° 44) شرقاً ، تبلغ مساحته 22396 كم2 ويشكل نسبة (43.28%) من أجمالي المحافظة . جيولوجيا تقع المنطقة في الهضبة الغربية من العراق وضمن النطاق الشرقي المستقر من الدرع العربي . تتصف المنطقة بتنوع مظاهر التضاريس إذ تضم العديد من المظاهر مثل التلال والوديان والكثبان الرملية والكهوف والمنخفضات التي تمثل الفيضات حيث تنساب اليها مسيلات الوديان أثناء مواسم هطول الأمطار ، بفعل تباين ارتفاع سطح الأرض الذي يصل (400 م) من جهة الغرب و (50 م) من جهة الشرق لتشكل نظاماً بيئياً يضم تنوع احيائي نباتي وحيواني في تلك المنخفضات (الفيضات الطبيعية) ومن أهمها فيضة هدانية والشاوية والرفاعية ومنخفض السلمان والشفليجية وأم تنانير وغيرها العديد من الفيضات . أغلب الفيضات في المنطقة مملوءة برواسب الرمل والطين والغرين بسمك يصل إلى عدة أمتار بفعل السيول والرياح التي تجعل منها بيئة خصبة للتنوع النباتي مثل السدر البري ووغيرها من النباتات التي تكون

DOI:10.18018/URUK/019-12/1842-1873

موئلاً طبيعياً للعديد من الحيوانات كالطيور والزواحف كالأفاعي والقوارض فضلاً عن حيوانات أكبر كالأرانب والبنات آوى والضباع فضلاً عن الذئاب وغيرها . وفيما يتعلق الأمر بالمحميات المقترحة فتتمثل بالمواقع التالية :

1- محمية هدانية :

منخفض يقع الى الشرق من منخفض السلمان ، ويُعد من المنخفضات المتوسطة الحجم تبلغ مساحته الكلية (66.22كم^2) وبطول (8 كم) وبمعدل عرض (7 كم) واعلى نقطة فيه (290 م) وادنى نقطة فيه (236 م) فوق مستوى سطح البحر ، ويقع عند تقاطع الاحداثيات (28 30 شمالاً - 47 44 شرقاً) ، ويمتاز بكونه ذات أرضية مستوية واسعة وعميقة تحيط بها جروف صخرية بانحدارات مختلفة وتظهر فيه الحفر البالوعية بشكل محدود ومستغل بصورة واسعة جداً من الانسان .

2- محمية الرفاعية :

يُعد من المنخفضات الكارستية المتوسطة الحجم والمنتشرة في منطقة الدراسة ، يمتاز هذا المنخفض بكبر حجمه واستواء سطحه المغطى بالرواسب الفتاتية المنقولة ، ويُعد من المناطق الجيدة للاستثمار الزراعي بسبب توفر التربة السميكة والخصبة ، وتحيط به جروف صخرية ذات انحدارات متباينة، اذ بلغت اعلى نقطة فيه (287م) وادنى نقطة فيه (191 م)، بلغت مساحته (13.715 كم^2) وبطول (4,3 كم) وبمعدل عرض (3,3كم)، يقع ضمن حوض وادي ابو حضير الى شمال من وادي الاكرع في الاجزاء الجنوبية الغربية من منطقة الدراسة .

3- محمية الشاوية :

يقع هذا المنخفض الى الغرب من منخفض السلمان عند الاجزاء الجنوبية الغربية من منطقة الدراسة عند تقاطع الاحداثيات (69 29 شمالاً - 74 44 شرقاً) ، ويُعد من المنخفضات الصغيرة التي تكون قريبة أو محاذية للمنخفضات الكبيرة وتعرف محلياً باسم الردايف أو الأخفيات[15] ، ويكون ذات أرضية صغيرة المساحة حيث بلغت (4.124 كم^2) يغلب عليها التموج عدا الأراضي المستغلة بالزراعة وقليلة العمق ويسيرة الانحدار ، إذ يتراوح اعلى ارتفاع في المنخفض (256 م) وادنى نقطة فيه (260م) فوق مستوى سطح البحر وبطول (2,1كم) وبمعدل عرض (1كم) تنتشر فيها حفر بالوعية صغيرة متباعدة ، ويستغل من قبل الانسان على نحو محدود .

3 – **محمية وادي الضباع – ناحية بصية :**

يقع حوض وادي الضباع ضمن الحدود الإدارية لناحية بصية التي تبعد (280 كم) عن مركز محافظة المثنى ، وفلكياً يقع الوادي بين دائرتي عرض (29 ، 56 ، 10 – 18 ، 13 ، 30) شمالاً ، وبين خطي طول (45 ، 49 ، 09 – 22 ، 07 ، 46) شرقاً[16] ، ينحدر وادي الضباع من الجنوب الغربي نحو الشمال الشرقي ، من الشمال والشمال الشرقي يحده حوض وادي أبو غار ومن جهة الشرق بادية بصية وغرباً وادي أبو نخيلان ، تبلغ مساحة الوادي (230،6 كم2) . يعد وادي الضباع جزء من الهضبة الغربية التي سادت الرطوبة فيها في فترة الزمن الرباعي ، في حين يسود المناخ الصحراوي الجاف حالياً ، يتواجد في المنطقة العديد من النباتات المعمرة مثل الحنظل والحرمل ، والنباتات الحولية مثل البابونك والصمعة والخباز ، ويعد شهر تشرين الثاني موسم هجرة الطيور الجارحة كالحباري والصقور، وبداية النشاط السياحي محلياً وإقليمياً من دول الخليج ، الجدول (7 و 8) ، الصور (4) ، (5) .

DOI:10.18018/URUK/019-12/1842-1873

الجدول (7) ، التنوع الحيوي للنباتات الطبيعية في بادية محافظة المثنى .

ت	أسم النبات	أسمه العلمي	الملاحظات	ت	أسم النبات	أسمه العلمي	الملاحظات
1	العرفج	Rhanterium epapposum	حولي	19	العشر	Calotropis procera	حولي
2	الطرثوث	Cynomorium coccineum	حولي	20	الخزامي	Lavandula multifida L	حولي
3	الحواء	Launaea nudicaulis	معمر	21	القفعاء	Astragalus coiiugatus	حولي
4	الحميض	Rumex vesicarius	حولي	22	الجرجار	Eruca Sativa	معمر
5	الأقحوان	Chrysanthemum	حولي	23	الجعد	Teucrium	حولي
6	العيصلان	Asphodelus	حولي	24	الحزا	Ducrosia Anethifolia	حولي
7	الحربث	Astragalus annularis	حولي	25	الحنوة	Calendula Tripterocarpa	حولي
8	الحمه	Geum urbanum	حولي	26	سليح	Cakile Arabica	حولي
9	الشرشر	Tribulus arabicus	حولي	27	الهالوك	Orobanche	حولي
10	الرقروق	Helianthemum Aegyptiacum	حولي	28	العرجون	Podaxis pistillaris	حولي
11	الرمث	Haloxylon	حولي	29	البسباس	Anisosciadium	حولي
12	الحنظل	Citrullus colocynthis	حولي	30	السعدان	Neurada Procmbens	حولي
13	الخباز	Malva sylvestris	حولي	31	الحلمة	Anagallis arvensis	حولي
14	الربلة	Plantago ovata	حولي	32	عين البقر	Physalis	حولي
15	التنوم	Chrozophora	حولي	33	شوك الجمل	Astragalus Kahircus	حولي
16	الحريشا	Hieracium pilosella	حولي	34	الحوذان	Picris Cyanocarpa	حولي
17	الدعاع	Aizoon canariense	حولي	35	الرغل	Atriplex	معمر
18	السبط	Cenchrus	حولي	36	السمح	Opophytum forakahlii	حولي

DOI:10.18018/URUK/019-12/1842-1873

المصدر ، الدراسة الميدانية لبادية السماوة وبادية قضاء السلمان وناحية بصية ، بتاريخ 15 – 16 / 3 / 2017 .

الصور (4) ، مجاميع النباتات الطبيعية المنتشرة في بادية المثنى

العرفج

الغضا – بصية

العاقول – السلمان

الجدول (8) ، التنوع الحيوي للحيوانات والطيور البرية في بادية المثنى .

ت	أسم الحيوان	الاسم العلمي	الملاحظات
1	طيور العويسق	Falco naumanni	ق . السلمان
2	الخناق الرمادي	Hypocolius ampelinus	فيضة هدانية
3	ملك العقبان (*)	Aquila heliacal	بادية السماوة
4	مرعة البر	Crex crex	ق . السلمان
5	أنثى المرزة الباهتة	Circus macrourus	ق . السلمان
6	ذكر المرزة الباهتة	Circus macrourus	ق . السلمان
7	الحرذون ضفدعي الرأس	Phrynocephalus maculates longicaudatus	بادية السماوة
8	الضب (*)	Uromastyx	شرق بصية
9	الورل (الأرول) (*)	Varanus	شرق بصية

المصدر: جمهورية العراق ، وزارة البيئة ، حالة البيئة في العراق لعام 2014 ، مركز تقنيات المعلومات ، ص88 ، 2015 .

(*) الدراسة الميدانية لبادية السماوة وبادية قضاء السلمان وناحية بصية ، بتاريخ 15 – 16 / 3 / 2017 .

الصور (5) ، التنوع الحيوي للطيور البرية وعدد من الزواحف في بادية المثنى

العويسق

مرعة البر

ملك العقبان

DOI:10.18018/URUK/019-12/1842-1873

الورل

الضب

الخناق الرمادي

ثانياً **المحميات المائية المقترحة في محافظة المثنى** :

1 – **محمية بحيرة ساوة** :

تعد بحيرة ساوة من المظاهر الطبيعية المميزة في سطح العراق ، وذلك لتكوينها الفريد في المناطق الصحراوية ، تقع في الجزء الشمالي الغربي من محافظة المثنى ، وتبلغ مساحتها (5.04 كم2) ، وطولها (5.013 كم) . اما عمقها يتراوح بين (2- 5.5) متر وفي بعض الجهات يصل إلى اكثر من 150 م (في المنطقة الغير معروفة العمق) ، و ليس لديها مجرى مائي فهي تعتمد على تدفق المياه الباطنية على شكل عيون (يقدر عددها بثلاثة عيون) ، او كهوف من الخزانات الجوفية المحصورة والعميقة عبر الصدوع والفواصل كمصدر تغذية لها[17] ، إذ تنفذ المياه الجوفية إلى السطح عن طريق هذه الصدوع والتشققات الموجودة والمؤثرة في التكوينات تحت السطحية الحاملة للمياه . ومن أهم تلك التكوينات الحاملة للمياه الجوفية هي تكوين الرص ،و الدمام والفرات ، فضلاً عن كونها غنية بأملاح الكبريتات واملاح البوتاسيوم والصوديوم حيث يصل فيه تركيز الكبريتات إلى (3500 ملغم/لتر) والبوتاسيوم والصوديوم إلى (أكثر من3260 ملغم/لتر) بسبب ذوبان صخور الانهايدرات المكونة لبعض صخور تكوين الرص . أن أصل نشوء البحيرة يرجع إلى الطبيعة الجيولوجية التركيبية في المنطقة ، وبشكل عام توجد عدة مجاميع من الصدوع ذات الاتجاهات المختلفة، أهمها: نطاق صدع الفرات المسبب إلى حدوث منطقة ضعف جيولوجي تركيبي تنفذ من خلالها العيون والينابيع على طول امتداده بالاتجاه (شمال غربي – جنوب شرقي)[18] . ترتفع البحيرة بـ (5) متر عن مستوى سطح الأرض المجاورة لها وبذلك يصعب رؤيتها إلا من مكان قريب . الصور (6) . وترتفع (11 م) عن مستوى نهر الفرات المجاور لها ، لذلك يمكن تصريف مياه البحيرة إلى نهر العطشان الذي يبعد (3.5 كم) ، حسب طبيعة الانحدار والجاذبية ، ولكن هذا لم يحصل ضمن بحيرة ساوة مما يدل على أنّ البحيرة حوض مغلق تقع في جيب صخري وهي ذات ساحل وقاع متكون من الصخور الصلدة[19] .

DOI:10.18018/URUK/019-12/1842-1873

الصور (6) ، التنوع الحيوي للطيور البرية المحلية والهاجرة في بحيرة ساوة .

بلشون الماشية

مالك الحزين

بلشون أبيض صغير

قطقط إسكندراني

الجهلول (فرار)

آكل المحار

دجاج الماء

صائد السمك أبيض الصدر

حذافة صيفية

دراجة صغيرة

قبرة متوجة

طائر النحام الكبير

2 – **محمية منخفض الصليبيات :**

يقع منخفض الصليبيات شرق منطقة الدراسة إلى الجنوب الغربي من قضاء الخضر بمسافة 20 كم ، كما يبعد عن مدينة السماوة 60 كم ويبعد عن مدينة الناصرية 40كم ،يبلغ طوله 71كم وعرضه 23كم تقدر مساحة المنخفض بـ 508 الف دونم وسعته الخزنية حوالي (1.75) مليار متر مكعب ويستخدم كمخزون مائي يحصل على المياه من نهر الصليبيات (القادسية سابقاً) الذي يأخذ المياه من شط العطشان ، نسبة الأملاح فيه تصل إلى (1340جزء بالمليون) وهو ذات تراكيز كبريتية

DOI:10.18018/URUK/019-12/1842-1873

عالية، والمنخفض عبارة عن حوض تعرية تكوّن بفعل الرياح بتكوينات هشة او بفعل المياه الباطنية القابلة للإذابة ، وان المنخفض محاط من ثلاث جهات بأراضي صحراوية مرتفعة ما عدا الجهة الموازية للنهر ،اما عمقه يتراوح بين (0.75 -4.5 م)[20] . يضم الموقع العديد من الطيور المحلية والمهاجرة ، الجدول (9) ، الصورة (7) . كما تتنوع في بيئة منخفض صليبات أصناف متنوعة من الثروة سمكية مثل أسماك الشلق والخشني والحمرية والشبوط الاعتيادي ، فضلاً التنوع الحيوي النباتي ، مثل نباتات القصب والجولان والحميرة وأشجار الطرفة والحميض وغيرها الجدول (10) .

الجدول (9) ، التنوع الحيوي للطيور المثبت تواجدها في مشاهدتها منخفض صليبات .

ت	الاسم العربي العام	الاسم الانكليزي للطير	الاسم العلمي للطير
1	نورس اعتيادي	Common Gull	*Laruscanus*
2	حمام الغابات	Wood pigeon	*Columba palumbus*
3	غراب زيتوني هندي	Idian Roller	*Coraciasbenghalensis*
4	بلبل ابيض الخد	Whit –cheeked Bulbul	*Pycnonotusleucogenys*
5	العقعق	Magpie	*Pica pica*
6	سنونو	Barn Swallow	*Hirundorustica*
7	ابو المغازل	Black – winged Stilt	*Himantopushimantopus*
8	قطقاط اسكندري	Kentish Plover	*Charadrius alexandirnus*
9	مرزة البطائح	Marsh Harrier	*Circus aeruginosus*
10	الزرزور الشائع	Starling	*Sturnus vulgaris*
11	ذعرة (فتاح) بيضاء	White Wahtail	*Motacilla alba*
12	صياد السمك الرفراف	White- breasted Kingfisher	*Halcyon smyrnensis*
13	الغرة	Coot	*Fulicaatra*
14	يمام مطوق	Collared Dove	*Streptopeliadecaocto*
15	عصفور اسباني	Spanish sparrow	*Passer hispaniolensis*
16	قبرة متوجة	Crested Lark	*Galerida cristata*
17	هازجة رشيقة - ابو الزعر	Graceful Prinia	*Priniagracilis*
18	الثرثارة الاعتيادية	Common babbler	*Turdoidescaudatus*
19	النقشارة	Chiffchaff- common	*Phylloscopyscollybita*

المصدر: الباحث بالاعتماد على مديرية بيئة محافظة المثنى ، قسم البيئة المائية ، بيانات غير منشورة ، 2015

الجدول (10) ، النباتات المتواجدة في منخفض هور صليبات

ت	الاسم المحلي الشائع	الاسم العلمي للنبات	العدد	طريقة الرصد
1	القصب	Phragmites austratis	كثيف	بالمشاهدة
2	البردي	Typha minima	متوسط	بالمشاهدة
3	شمبلان	Ceratophyllum demerstum	نبات غازي	بالمشاهدة
4	غزيزة	Salvinia natans	متوسط	بالمشاهدة
5	جولان	Scirpus litoralis	قليل	بالمشاهدة
6	حميرة	Potamogeton Crispus	قليل	بالمشاهدة
7	الكطل	Spayrogera	كثيف	بالمشاهدة
8	اشجار الطرفة	Tamarix ramosissima	متوسط	بالمشاهدة
9	حميض	Rumex sp	كثيف	بالمشاهدة
10	عاكول	Alhagi maruorum	كثيف	بالمشاهدة

المصدر: الباحث بالاعتماد على مديرية بيئة محافظة المثنى ، قسم البيئة المائية ، بيانات غير منشورة ، 2015

DOI:10.18018/URUK/019-12/1842-1873

الصور (7) ، أنواع الطيور المتواجدة في منخفض صليبات .

سنونو العقعق هندي

غراب زيتوني

بلبل ابيض الخد حمام الغابات نورس اعتيادي

اسكندراني مرزة البطائح أبو المغازل قطقاط

ثالثاً : <u>تنمية المحميات الطبيعية في محافظة المثنى</u> :

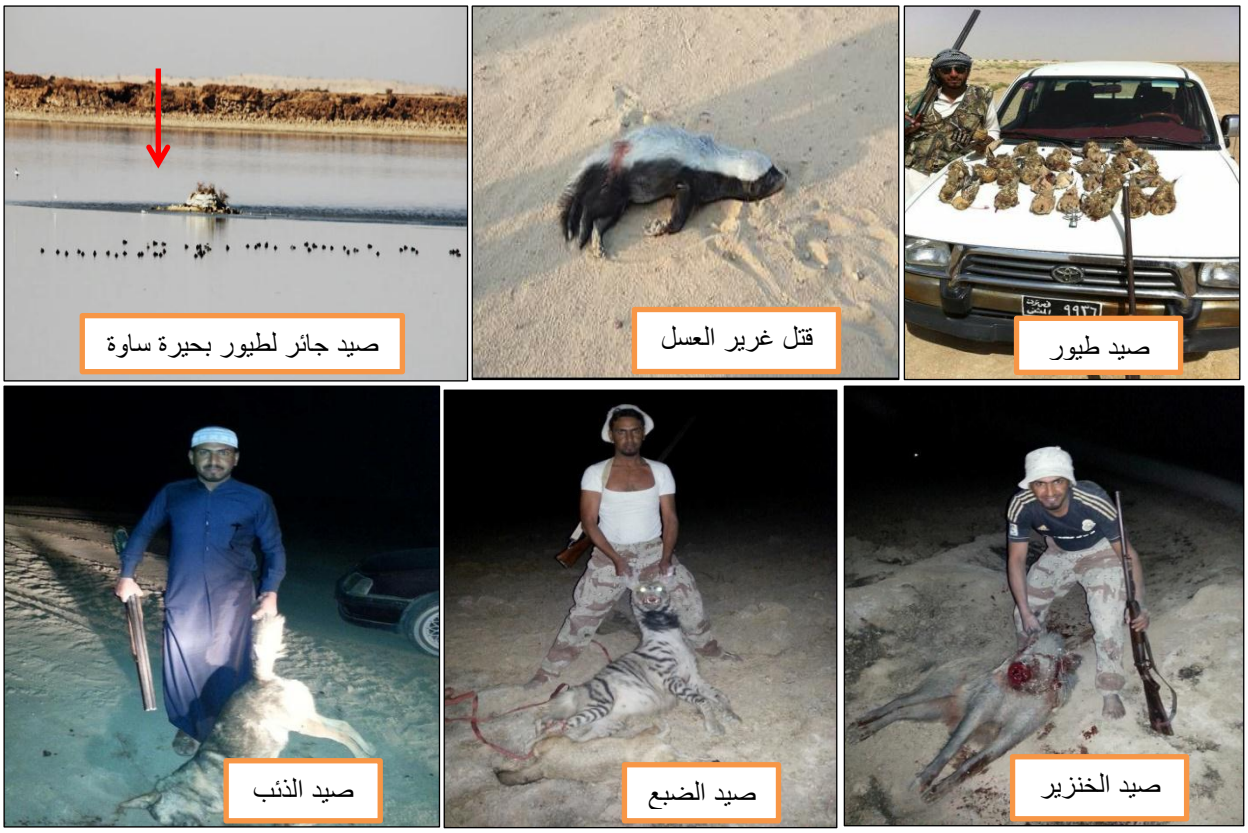
تتطلب عملية التنمية وخاصة في مسألة انشاء المحميات الطبيعية جهداً استثنائياً يضم الحكومة المحلية فضلاً عن الدوائر ذات الصلة علاوة على المجتمع المحلي للمحافظة ، ويمكن دراسة هذا الجانب من البحث وفق الآتي :

DOI:10.18018/URUK/019-12/1842-1873

أولاً : **المشكلات التي تواجه المحميات الطبيعية في محافظة المثنى** : يمكن تحديد أبرز المشكلات التي تواجه المحميات الطبيعية في المحافظة المثنى بالآتي :

1 – تعرض التنوع الإحيائي (الحيواني) ، إلى القتل لأغراض الصيد أو المتعة ولا سيما لأنواع الحيوانات محدودة الوجود في بيئة بادية المثنى مثل الذئاب والضباع وصيد الطيور الجارحة والطيور المهاجرة مثل النحام وغيرها الكثير ، كما مبين في الصور (8) .

الصور (8) ، تمثل ظاهرة قتل الحيوانات والصيد الجائر للطيور في بادية المثنى .



2 – تعرض النباتات البرية إلى الإبادة أيضاً ، وخاصة نباتات الغضا والذي يستخدم لأغراض ترتبط بعمل الأركيلة لأصحاب المقاهي وبأسعار باهظة ، تنعكس تأثيراتها على تفكك وانجراف التربة . الصور (9) .

الصورة (10) ، اقتلاع نبات الغضا من بادية ناحية بصية وانعكاسه على تدهور التربة

3 – التعدي على المياه الجوفية المحيطة بمحمية ساوة مما سبب في انخفاض مناسيبها علاوة على طول فترة الجفاف التي تمر بها بيئة المحافظة وقلة مياه الامطار الهاطلة . فقد أقامت شركة الملح في مملحة السماوة بحفر سبع آبار ارتوازية تعمل على مدار الساعة لتزويد مقلع المملحة بالمياه الجوفية لتتبخر وترسب الاملاح وهذا انعكس على مناسيب مياه البحيرة ، الصور (10) . فضلاً عن عوامل تكتونية ناجمة عن زحزحة الصفيحة العربية والتي تسببت بغلق صدع (فالق أبو جير) المغذي الرئيس لمياه بحيرة ساوة .

4 – التجاوز على المسيلات المائية الواصلة إلى الفيضات الطبيعية في بادية المثنى ، عن طريق تغير اتجاه مجرى المسيلات من الفيضات باتجاه الأراض المتعاقد عليها لأغراض زراعتها وفق قانون الاستثمار ، ومعظمهم من المتنفذين من أعضاء مجلس المحافظة كما هو الحال في فيضة هدانية .

الصور (10) ، تبين انخفاض مناسيب بحيرة ساوة والتعدي على المياه الجوفية المحيطة بها

5 – نقص الكثير من خدمات الرعاية بمحمية غرب ساوة وخاصة الرعاية البيطرية والتغذية المناسبة لغزلان ونعامات المحمية ، فضلا عن نقص الكوادر الفنية المتخصصة ، فقد شهدت المحمية تراجع أعداد طائر النعام لأسباب مرضية فايروسيه والسبب هو نقص الكوادر المتخصصة ، الصورة (12) فضلاً عن عدم امتلاكهم لأدوات ترتبط بتتبع حركتها وولاداتها ، مثل بندقية التخدير والأشرطة التعريفية بعمر الحيوان وسلالته .

DOI:10.18018/URUK/019-12/1842-1873

الصورة (12) ، تمثل حالة نفوق طائر النعام وتشريحه من قبل طبيب البيطري

أولاً : سبل تنمية المحميات الطبيعية في محافظة المثنى :

1 – رفع الوعي البيئي بأهمية الأحياء البرية أو الفطرية يفوق سن القوانين الصارمة لحمايتها ومع ذلك لابد من الترشيد وإجراء الحماية اللازمة والتوسع في إنشاء المحميات الطبيعية وذلك من اجل حماية الأنواع النادرة وبث روح المحافظة على الطبيعة بين الناس بوسائل مختلفة .

2 – تفعيل الجانب القانوني للمحميات والتي تعد أداة جيدة للحفاظ على التنوع البيولوجي، وأيضا للحفاظ على المناظر الطبيعية والنباتات والحيوانات المهددة بالانقراض .

3 – تهيئة كوادر فنية مدربة لإدارة هذه المحميات وخلق بيئية جيدة تتنوع فيها النظم البيئية ، وتعمل على الحفاظ على الأنواع والبيئات الطبيعية التي يمكن أن تنقل بعض الأنواع المهددة لحمايتها ، ويجب توفير معلومات وبيانات أساسية ضمن قاعدة بيانات علمية تشمل التنوع البيولوجي ومن اجل الإسهام في الحفاظ على معلومات الحصيلة الوراثية والأنواع الحياتية والنظم البيئية .

4 – إنشاء مركز بحثية تعد دراسات مسحية لدراسة التراكيب الجيولوجية والخصائص البيولوجية للمحمية ، وهي خطوة مهمة لتحقيق الصيانة الناجحة للمحمية ، وأخرى أبحاث تحليلية وهي لدراسة وظائف النظم البيئية وبيناتها ووسائل صيانتها وتغير أنماط استخدام المناطق المحمية بما يحقق التنمية والصيانة معا .

5 – إقامة محطات لمراقبة ومتابعة التغييرات التي قد تطرأ على المحميات ، عن طريق الاستعانة بصور الأقمار الاصطناعية ، وأيضا عقد إطار تعاون للعمل الدولي والإقليمي من اجل صيانتها وحمايتها ومراقبتها وتبادل المعلومات .

التوصيات :

1- المحافظة على ديمومة استقرار بيئة المحميات الطبيعية في محافظة المثنى ، ولا سيما من مخاطر الفيضانات المفاجئة أو الجفاف ، وحماية تربتها من الانجراف .

2- توفر ضمان الإنتاج واستمرار التوازن البيئي .

3- توفير الفرصة للبحث العلمي ، ومتابعة الأحياء البرية والنظم البيئية ، ودراسة وفهم علاقتها مع تنمية الإنسان في منطقة الدراسة .

DOI:10.18018/URUK/019-12/1842-1873

4- توفير الفرصة لإحداث التنمية في المناطق النائية وخاصة في ناحية بصية ، وذلك عبر الاستغلال الأمثل لمحمية وادي الضباع وتوفير الحماية لها فضلاً عن الأراضي الهامشية لها .

5- تقديم الدعم من قبل الحكومة المحلية والدوائر الحكومية المعنية مثل دائرة البيئة عبر بث برامج للتوعية البيئية تجاه المحميات الطبيعية والمحافظة عليها .

المصادر :

1- جبران مسعود ، الرائد، دار العلم للملايين ، الطبعة السابعة ، بيروت ، 1999.

2 – إسماعيل بن حماد الجوهري، تاج اللغة وصحاح العربية ، ج6، ط4، دار العلم للملايين ، بيروت ، 1987 .

3 – إسماعيل بن حماد الجوهري تاج اللغة وصحاح العربية ، ج 3، المصدر السابق 1987 .

4 – احمد مختار عبد الحميد، معجم اللغة العربية المعاصرة ، المجلد الأول ، عالم الكتب للطباعة ، القاهرة ، 2008 .

5 – زين الدين عبد المقصود ، البيئة والانسان ، دراسة في مشكلات الانسان مع بيئة ، الطبعة الثانية ، منشأة – المعارف ، الاسكندرية ، 1997 .

6 – محمد الصيرفي ، السياحة والبيئة ، دار الفكر الجامعي ، الطبعة الاولى ، 2007 ، ص215 .

7 – ازاد محمد امين النقشبندي ، امكانات إنشاء المحميات الطبيعية في العراق واهميتها في التنمية السياحية وصيانة البيئة – الطبيعية ، مجلة زانكو ، عدد 42، 2009 ، ص306 .

8 – سرحان نعيم الخفاجي ، الموارد المائية في البادية الجنوبية من العراق واستثمارها ، مجلة الآداب ، العدد(111) ، جامعة بغداد ، 2015.

9 – سيف مجيد حسين الخفاجي ، المياه الجوفية وامكانية استثمارها في منطقة الرحاب – محافظة المثنى ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة الكوفة ، 2016 ، ص 29 .

10 – سيف مجيد حسين الخفاجي ، مصدر سابق ، ص53 .

11 – سرحان نعيم الخفاجي ، هيدروجيمورفولوجية نهر الفرات بين قضائي الخضر و القرنة ، أطروحة دكتوراه، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، 2008 ، ص51 .

12 – جاسم وحواح شاتي ، التحليل المكاني للموارد المائية والرسوبيات في بادية محافظة المثنى واستثمارها ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، كلية التربية للعلوم الإنسانية ، جامعة المثنى ، 2017 ، ص68 .

13 – مثنى خليل الراوي ، بديولوجية بعض ترب منخفضات الصحراوية في العراق ، المجلة العراقية للدراسات الصحراوية ، العدد الأول ، المجلد الأول ، 2008 ، ص41 .

14 – جاسم وحواح شاتي ، مصدر سابق ، ص64 .

15 – حسين عذاب خليف ، دراسة أشكال سطح الأرض في منطقة السلمان جنوب غرب العراق ، أطروحة دكتوراه ، غير منشورة ، كلية التربية ، الجامعة المستنصرية ، 2006 ، ص195 .

16 – أسامة فالح عبد الحسن ، جيومورفولوجية حوض وادي الضباع غرب ناحية بصية واستثمارته – باستخدام – باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، كلية التربية للعلوم الإنسانية ، 2018 ، ص2 .

DOI:10.18018/URUK/019-12/1842-1873

Abstract :

The present study is based on analyzing the natural geographical potentials in Muthanna Governorate and its suitability for the establishment of natural reserves and their development. The areas studied as nature reserves were of two types, namely, wild reserves. These included three sites in Badia, Muthanna Governorate (Hadaniya, , Rifaiya) in the district of Salman, and the Wadi Al-Dhobaa Valley in the area of Basayeh . The second type was the aqueducts , which included two sites, the Sawa Lake Reserve and a low-lying reserve. She also studied the Western Sawa Wildlife Reserve of the Directorate of Muthanna Agriculture, which includes the animals of deer and ostrich. A geographical survey of biological diversity (plant and animal) has been conducted in these sites for more than two years (2016 - 2017) , It has been shown that the study area includes a biological diversity rich in wild plants, which serve as a habitat for many existing animals and even as food for humans as well as the treatment of many diseases, and includes wild diversity of many wild animals, whether birds or reptiles and even wildlife predators such as wolves and hyenas, So these areas deserve to be declared as nature reserves, by the local government in Muthanna province or from the federal government.

17 – شبكة المعلومات الدولية الانترنت ، متوفر على الرابط : www.msc.uobasrah.edu.iq,2014 .

18 – دعاء محمد غريب ، هيدروجيمورفولوجية بحيرة ساوة باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد ، رسالة ماجستير ، غير منشورة كلية الآداب ، جامعة ذي قار ، 2013 ، ص14 .

19 – صفاء جاسم الدليمي ، التنمية السياحية لبحيرة ساوة ومنخفض صليبات في محافظة المثنى ، مجلة القادسية للعلوم الإنسانية ، المجلد 17 ، العدد 3 ، 2014 ، ص331 .

20 – صفاء جاسم الدليمي ، حسين جفات هدهود ، هور صليبات دراسة طبيعية بيئية إحيائية ، مجلة كلية التربية / واسط ، العدد 13 ، 2012 ، ص216 .

الهوامش :

1 – وزارة الموارد المائية ، المديرية العامة للمساحة ، قسم إنتاج الخرائط ، الوحدة الرقمية ، خريطة العراق الإدارية ، مقياس (1 : 1000000) ، بغداد ، 2007 .

2 – فراس ياوز عبد القادر ، الجرائم الماسة بالمحميات الطبيعية دراسة مقارنة ، بحث منشور في مجلة الحقوق ، كلية القانون – جامعة المستنصرية ، مجلد4 ، العدد16-17 ، 2012 .

3 – جمهورية العراق ، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ، بغداد ، بيانات غير منشورة 2015.

4 – مديرية زراعة محافظة المثنى ، قسم الثروة الحيوانية ، بيانات غير منشورة ، 2016 .

5 – جمهورية العراق ، وزارة البيئة ، حالة البيئة في العراق لعام 2014 ، مركز تقنيات المعلومات ، ص88 – 100 ، 2015 .