احواض وديان الهضبة الغربية في محافظة النجف وعلاقتها بالنشاط البشري

الدكتور
صفاء مجيد عبد الصاحب المظفر.
الدكتور
كامل حمزه فليفل الاسدي
جامعة الكوفة -كلية الآداب

المقدمة

تـؤدي الجيومورفولوجيـا التطبيقيـة دوراً كـبيراً في الكشـف عـن الثـروات الطبيعيـة المتواجدة في منطقة من المناطق واستخدامها من اجل التطوير والبناء في العديد من المجالات ، كاستخدامه في دراسة أحواض الوديان وما يترتب على ذلك من استثمار لميـاه الأمطـار وبنـاء السـدود والخزانـات ، واسـتخدامه في مجـال التربـة والتعريـة والانهيـارات الأرضـية والصـخرية ، فضـلاً عـن دوره الكـبير في عمليـات التعـدين واكتشاف المعادن كالنفط والغاز والمواد الأولية لكثير من الصناعات ، كما يؤدي دوراً أيضا في الميادين الزراعية وكيفية استغلال الصحاري وتنميتها والى غير ذلك من الاستخدامات الكثيرة التي يمكن ان يضع لها هذا العلم الأسس العلمية الصحيحة التي تؤدي إلى نتائج ايجابية .

يهتم الجيومورفولوجي بدراسة وتصنيف الأشكال الأرضية وما يمكن أن يؤثر في تغيير طبوغرافية الأرض مما ينعكس على كثير من الخصائص للشبكة المائية للوديان ، فضلاً عن تأثير تلك الأشكال وما تحويه من موارد طبيعية ضمن وحدة بيئية متكاملة قد تختلف عن بيئات متجاورة في أحواض أخرى قد يسهم في استغلالها في مجالات مختلفة ، فحوض الوادي لا يمثل مورداً مائياً فقط يمكن أن يعول عليه في النشاطات البشرية ،بل يمكن ان يكون موردا صناعيا بعد تنميته من خلال تنوع الموارد الطبيعية النباتية والثروات المعدنية

تعد هضبة محافظة النجف جزءً من الهضبة الغربية العراقية ضمن منطقة الوديان السفلى وسهول الحجارة ذات المناخ الصحراوي الجاف لمعظم أشهر السنة ، وقد تكونت فيها شبكة كثيفة من الوديان في ظل أحوال مناخية مطيرة تعود إلى عصر البلايستوسين مكونةً (١١) حوضاً رئيساً مستقلة عن بعضها، وتختلف هذه الأحواض في خصائصها باختلاف العوامل والعمليات الجيومورفولوجية التي اسهمت في تكوينها

ـ مشكلة الدراسة : تتلخص مشكلة الدراسة في السؤال التالي :

ما تاثير الخصائص التضاريسية لآحواض وديان الهضبة الغربية في محافظة النجف على النشاط البشري.

ـ فرضية البحث :

تذهب فرضية البحث إلى أن هناك تأثير للخصائص التضاريسية لآحواض وديان الهضبة الغربية في محافظة النجف على النشاط البشري.

ـ أهداف البحث :

يهدف البحث الى التعرف على تأثيرالخصائص التضاريسية لآحواض وديان الهضبة الغربية في محافظة النجف على النشاط البشري، ومن ثم تقديم صورة واضحة للاستثمار الأفضل للموارد الطبيعية والبشرية المتاحة واعداد خريطة بالانشطة المقترحة وتوزيعها الجغرافي بما يضمن استثمارها وفقاً لذلك .

ـ أهمية الدراسة :

ترجع أهمية الدراسة إلى قلة الاهتمام بالبيئة الصحراوية ومواردها الطبيعية والتي تحتاج إلى تكثيف الدراسات الميدانية بما يخدم المنطقة واستثمار الكثير من مواردها الطبيعية التي لا تزال بعيدة عن متناول الباحثين .

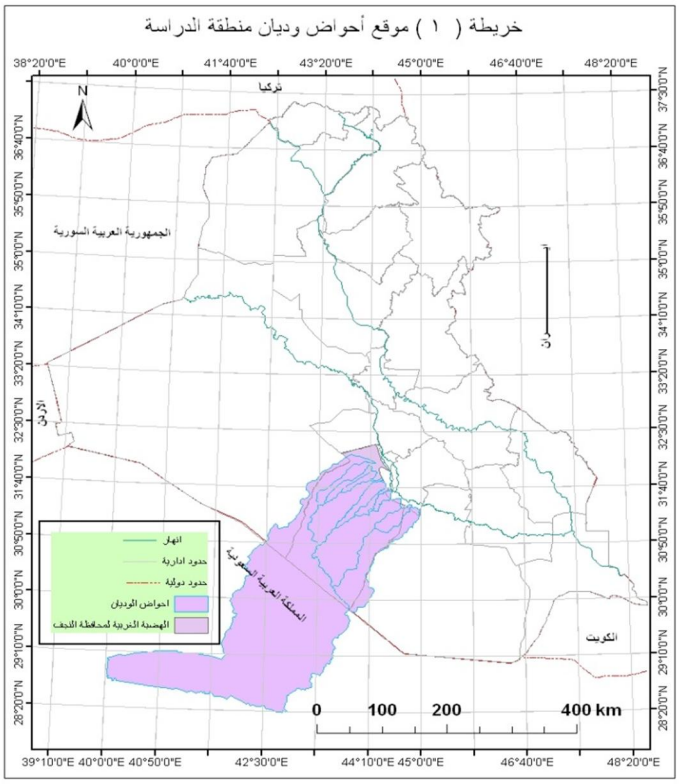
ـ منهجية البحث :

من اجل الوصول إلى الغاية المتوخاة من الدراسة فقد اتبُع المنهج الوصفي والتحليلي مستعينا بالأسلوب الكمي وتحليل نتائجه بالاعتماد على بعض المعطيات المساحية والمناخية التي تتعلق بمنطقة البحث .

ـ حدود منطقة الدراسة :

تقع منطقة الدراسة في الجزء الجنوبي الغربي من العراق ، ضمن الحدود الإدارية لمحافظة النجف ، وتشغل ما نسبته (٩٥ ٪) من مساحتها البالغة (٢٨٨٢٤) كم^2. أي انها تمتد على مساحة قدرها (٢٧٥٢٨) كم^2 وتأخذ في امتدادها شكلاً أشبه بالمستطيل الذي يؤلف ضلعه القصير الجنوبي الحدود السياسية للعراق مع العربية السعودية ، في حين تحده من الشمال محافظة كربلاء ومن الغرب محافظة الانبار ، اما من الجهة الشمالية الشرقية فتتواصل حدود منطقة الدراسة مع الحافة الغربية للسهل الرسوبي (غرب نهر الفرات) وفي الجزء الجنوبي الشرقي تحاددها محافظة المثنى ، وهي تمتد فلكياً بين خطي طول (٤٤° ٤٢ - ٤٥° ٤٤) ودائرتي عرض (٤٥° ٢٩ - ١٩° ٣٢) خريطة (١).

-



المصدر: بالاعتماد على :

١ـ الهيئة العامة للمساحة ، الخريطة الإدارية لجمهورية العراق ،مقياس ١/١٠٠٠٠٠٠ ، ٢٠١١

٢ - برنامج Arc Gis 9.3

اولا الخصائص الطبيعية لمنطقة الدراسة

١ – الوضع الجيولوجي :

تمثل منطقة الدراسة جزء من الهضبة الغربية من العراق وقد تأثرت بدرجة متفاوتة بالحركات التي تعرضت لها الصفيحة العربية عموما ، وقد يكون التأثير أقل مما هو عليه في العراق والسبب يعود الى بعد المنطقة عن مركز الحركة الأرضية ، فضلاً عن صلابة صخور منطقة الدراسة والتي قاومت الحركات الأرضية

تبعاً لتقسيم (Buday and Jassim) تقع منطقة الدراسة ضمن التقسيمات البنيوية للعراق في الرصيف المستقر (Sutable Shalf) ضمن حزامي السلمان الحضر وحزام الدبدبة ، اذ تقع معظم امتدادات منطقة الدراسة ضمن حزام السلمان ، في حين تندرج بقية الأجزاء ضمن حزام الدبدبة[1]

يوجد في المنطقة العديد من الصدوع أهما صدع الفرات وصدع أبو الجير فضلاً عن مجموعة صدوع النجف (صدع الرهيماوي ـ حلة وصدع نجف ـ شبكة وصدع خانقين بعقوبة ـ كربلاء) والتي أثرت بدرجة كبير في امتدادات بعض الوديان كوادي الخر ووادي حسب ووادي أبو طلاح.

٢- السطح:

أما سطح منطقة الدراسة فهو عبارة عن هضبة تنحدر باتجاه جنوبي غربي – شمالي شرقي تنقسم الى اقليمين رئيسين هما ١ـ منطقة الوديان السفلى والتي تحتل القسم الشمالي الشرقي لمنطقة الدراسة بين منطقتي الحجارة غرباً والسهل الرسوبي شرقاُ ويتراوح امتدادها بين (٧٠ ـ ٨٠) كم ، تقدر مساحتها حوالي (٨٥٩٠) كم٢ ٢ ـ منطقة الحجارة وتمتد بين منطقة الوديان السفلى عند الشمال والشمال الشرقي

والحدود مع المملكة العربية السعودية عند الجنوب الغربي لمنطقة الدراسة لمسافة تقدر بحوالي (١٤٠)كم ، تشغل مساحة تقدر بحوالي (١٨٩٣٨) كم٢، يفصل بينها ومنطقة الوديان السفلى خط الارتفاع المتساوي (٢٠٠م) ويتميز سطح الهضبة عموماً بالانحدار التدريجي من الجنوب الغربي نحو الشمال الشرقي ويبلغ معدل انحدار السطح العام (١م لكل ٢كم)، ويكون أعلى ارتفاع في المنطقة (٤٥٠م) في أقصى الجنوب الغربي لمنطقة جال البطن عند الحدود مع المملكة العربية السعودية، في حين يبلغ أدنى انخفاض للسطح عند منخفض بحر النجف ليصل إلى أقل من (١٠م) فوق مستوى سطح البحر[٢] .

٣_ المناخ:

تعرضت منطقة الدراسة خلال الزمن الرباعي (٢ مليون سنة قبل الحاضر) إلى تغيرات مناخية تمثلت بفترات مطيرة تداخلت معها فترات جافة ، نتج عن هذه الفترات المطيرة فيضانات كبيرة اسهمت في تكوين الأودية الموجودة في منطقة الدراسة التي حملت معها رواسب تم ترسيبها في المنخفضات فامتلأت بشكل تدريجي وبذلك تعد تلك الأودية واحدة من موروثات تلك الحقبة في الهضبة الغربية ، حيث كانت كميات التساقط تفوق كمياتها في الوقت الحالي بدرجة كبيرة جداً في حين اسهم المناخ الحالي (الصحراوي الجاف) الذي تسود فيه أغلب الأحيان العمليات التي تخضع الى تأثير الرياح والتي أدت الى تحوير وتغيير في معالم هذه المظاهر الجغرافية الى أن اصبحت بما هو عليه الآن .

٤- المياه السطحية:

وفيما يخص المياه السطحية فتعد الأمطار الساقطة فوق أحواض منطقة الدراسة المصدر الرئيسي رغم تفاوت كمياتها وفجائيتها ، وان القسم الأعظم منها يفقد عن طريق التبخر والنتح والتسرب إلى باطن الأرض ،وبذلك فأن المنطقة الدراسة تخلو من المياه السطحية دائمة الجريان . ولكن ينجم عن هطول الأمطار فجائياً وفي ساعات محدودة أثناء عدد من السنوات حدوث السيول العنيفة ، عندئذ تجري مياه

الأمطار على شكل قنوات سطحية مؤقتة قد يستمر جريانها لفترة قصيرة في بعض الأجزاء الدنيا من أحواض منطقة الدراسة (على شكل قنوات مائية مؤقتة) في بطون الأودية .

٥- التربة :

تعد دراسة مورفولوجية التربة المتمثلة بخصائصها، وصفاتها، وأصنافها وتوزيعها الجغرافي، ذات أهمية في الدراسات المورفومترية للوديان الجافة ،لأنها تعد جزء من تلك الظواهر ولها دور كبير ومؤثر في الخصائص الجغرافية الأخرى كالموارد المائية والنبات الطبيعي ، كما تعد الوعاء الذي يحتضن الكائنات الحية ويمده بمستلزمات البقاء ، وقد تأثرت خصائص ترب منطقة الدراسة بجمله من العوامل المترابطة تحكمت في تكوينها وكان من أبرزها (الصخور الأم، والمناخ، والتضاريس، والنبات الطبيعي والأحياء علاوة على عامل الزمن ، وبذلك تتباين خصائص الترب بحسب تاثير تلك العوامل[٣] ، و تكونت تبعاً الى تلك الخصائص العديد من أنواع الترب أهمها : ١ـ تربة المستنقعات المطمورة بالغرين ضمن أراضي بحر النجف

٣ ـ تربة بطون الوديان :

٤ـ ترب الفيضات أو المنخفضات:

٥ـ التربة الصحراوية الجبسية المختلطة :

٦ ـ الترب الصحراوية الحجرية:

٦- النبات الطبيعي:

تتميز منطقة الدراسة بقلة وتبعثر النبات الطبيعي والذي عمل على زيادة فعالية ونشاط العمليات الجيومورفية المختلفة فنلاحظ سطوح المنحدرات وسطوح الهضاب المنخفضة والتلال وحافات مجارى الوديان التي تفتقر الى النبات الطبيعي تكون معرضة بصورة اكبر من غيرها إلى التعرية المائية، والريحية، وعمليات الانزلاق الأرضي، وتساقط الصخور، وقد تأثر النبات الطبيعي في منطقة الدراسة بعدة عوامل كانت السبب في تدهوره أهمها التذبذب المناخي وحالة الجفاف خلال العشرة

سنوات الأخيرة ، فضلاً عن العامل البشري والمتمثل بالكيفية التي يتم بها استغلال المراعي ، إذ أن كثافة النبات وإنتاجيته تتناسب عكسياً مع شدة الرعي ، حيث يلاحظ أن الرعي الجائر يؤدي إلى قلة الغطاء النباتي ،ويمكن أن نقسم النبات الطبيعي في منطقة الدراسة إلى

أ- النباتات الحولية :

تشكل النباتات الحولية نسبة حوالي٧٣ ٪ من مجموع النباتات الصحراوية في منطقة الدراسة وهي نباتات قصيرة العمر ، تنمو خلال المدة الممتدة من شهر تشرين الثاني وحتى شهر مايس خلال موسم سقوط الأمطار ، حيث تنمو وتزهر وتكون البذور قبل ارتفاع درجات الحرارة العالية ، وتختلف كثافة انتشارها تبعا لكمية الأمطار الساقطة ، وغالبية الحوليات من العائلة النجيلية مثل الشوفان البري والشعير البري والشعيرة والرويطة وأبو دميم ، أما البقوليات الحولية فهي تنتشر في مناطق محدودة وبمساحات صغيرة ، ولاسيما في المنخفضات وأماكن تجمع المياه ، ومن هذه النباتات (الجت الحولي) الكرط والخندكوك وأنواع من الحلبة فضلا عن أنواع أخرى من الحوليات(٤)

ب - مجموعة النباتات المعمرة :

تشكل نسبة حوالي (٢٥ ٪) من مجموع النبات الصحراوي ، وهي نباتات دائمية كيفت نفسها لظروف الجفاف ، فمنها ما يمتلك الجذور الطويلة التي تساعده على امتصاص الماء من أعماق التربة ، ومنها ما تختزن الماء في أجزائها،أو التي تنمو بأوراق مدببة مكسوة بطبقة شمعية لمنع تسرب الرطوبة منها. تنمو اغلب هذه النباتات على ضفاف وفي بطون الوديان والمنخفضات والفيضات لتوفر المحتوى الرطوبي لها ، فضلاً عن توفر الترب العميقة والخصبة ومن هذه النباتات الشيح ، الكيصوم ، الرمث والتي تعد من الشجيرات الشبه الخشبية ويصل ارتفاعها إلى أكثر من (١) م ، والسدر البري (عبارة عن نباتات ظلّية لها أشواك حادة وكثيرة التفرعات ، تتحمل الجفاف ولكنها لا تتحمل انخفاض درجات الحرارة ويكون

خشبها صلباً) ، أما نباتات العرفج فهي شجيرات معمرة ، يصل أقصى ارتفاع لها (٧٠) سم[٥]

ثانياً- أحواض منطقة الدراسة وامتداداتها الجغرافية :

قد قسم سطح منطقة الدراسة عموماً سواء الوديان السفلى أو منطقة الحجارة إلى أحد عشر حوضاً رئيسا يمتد البعض منها خارج حدود منطقة الدراسة ، كما يتضمن قسم من هذه الأحواض على عدة وديان والقسم الآخر يتضمن وادياً واحداً يشغل كل مساحة الحوض وتتباين في مساحاتها جدول (١) وهي كما يأتي :

١ـ حوض وادي الفرج : يبدأ هذا الحوض من أقصى الجنوب الغربي لمنطقة الدراسة عند الحدود مع المملكة العربية السعودية ومحافظة المثنى ويتجه نحو الشمال الشرقي حتى الحدود الشمالية الشرقية مع محافظة المثنى،اذ يمتد بين خطي طول(٣٤ َ ٤٣ ْ - ٥٩ َ ٤٤ ْ ق) ودائرتي عرض(٤٨ َ ٢٩ ْ -٢٢ َ ٣١ ْ ش) ، ويضم هذا الحوض مجموعة من الوديان هي (وادي الفرج، شعيب الحويمي ،شعيب الكصور، شعيب الصفاوي)

جدول(١) الخصائص المساحية لأحواض منطقة الدراسة

ت	المتغيرات / الحوض	المساحة/كم٢	نسبة المساحة%	طول الحوض/كم	متوسط عرض الحوض/كم	المحيط/كم
١	حوض وادي الفرج	٥٩٣٩,٨٨	٧,٩	١٩٥,٢٤	٣٠,٤٢	٥٤٩,٦٥
٢	حوض شعيب أبو دواب	١٠٦٩,٦٤	١,٤	٦٥,٧٣	١٦,٢٧	١٦٩,٥٩
٣	حوض شعيب المهاري	٦٧٧٥,١٢	٩	١٨٣,٠٨	٣٧	٤٩٨,٤٥
٤	حوض شعيب أبو وادي	٤٤١,٢١	٠,٥	٥٦	٧,٨٧	١٢٨,٠٦
٥	حوض شعيب مدود:	٥٤٣,٧٢	٠,٧	٦٧,٣٦	٨,٠٧	١٦٦,١٧
٦	حوض وادي أبو طلاح	١٢٨٠,٥٦	١,٦	١٠٥,٦٠	١٢,١٢	٢٣٩,٩٤
٧	حوض وادي حسب	٣٧٦٧,٩٨	٤,٩	١٥٩,١٦	٢٣,٦٧	٣٧٧,٥٢
٨	حوض وادي الملح	٤٩٧,٨١	٠,٦	٦٣,٠٢	٧,٨٩	١٤٢,١٢
٩	حوض وادي المالح	٧٠٣,٠٢	١	٩٥,٠١	٧,٣٩	٢٠٧,٣٤
١٠	حوض شعيب الرهيماوي	١٢٨٩,٠٣	١,٧	١٠٣,٩١	١٢,٤٠	٢٤٩,٨٢
١١	حوض وادي الخر	٥٣٧٩٣,٦٨	٧٠,٧	٧٠٩,٠٧	٧٥,٨٦	**١٧٣٩,١١**
	المجموع	٧٦١٠١,٦٥	%١٠٠	١٨٠٣,١٨	٢٣٨,٩	٤٤٦٧,٨١

المصدر: بالاعتماد على برنامج(Arc,Gis 9,3)

٢ ـ حوض شعيب أبو دواب : تقع معظم مساحة الحوض ضمن منطقة الدراسة وأجزاء قليلة منه ضمن محافظة المثنى ويتجه باتجاه شمالي شرقي ليدخل محافظة المثنى في أجزاءه الشمالية .

يمتد بين خطي طول (١٤ َ ٤٤ ْ ـ ٥١ َ ٤٤ ْ ق) ودائرتي عرض (٠١ َ ٣١ ْ ـ ٢٥ َ ٣١ ْ ش). يضم هذا الحوض شعيبين فقط هما (شعيب أبو دواب، شعيب الثماد)

٣ ـ حوض شعيب المهاري: يقع هذا الحوض بأكمله ضمن منطقة الدراسة ،باستثناء مساحة صغيرة منه ضمن محافظة الديوانية ويمتد من الجنوب حتى الأجزاء الشمالية الشرقية لمنطقة الدراسة بين خطي طول (١٤ َ ٤٣ ْ ـ ٢٠ َ ٤٤ ْ ق) ودائرتي عرض (١١ َ ٣٠ ْ ـ ٣٠ َ ٣١ ْ ش) ، يضم هذا الحوض عدة وديان هي (شعيب المهاري ، شعيب أبو سدير ، شعيب السجر ، شعيب شويطين ، شعيب الربيس)

٤ـ حوض شعيب أبو واوي: يعد من الأحواض الصغيرة التي تمتد ضمن حدود منطقة الدراسة باستثناء مساحة صغيرة جداً منه تقع ضمن محافظة القادسية .

يمتد بين خطي طول (٠٨ َ ٤٤ ْ ـ ٣١ َ ٤٤ ْ ق) ودائرتي عرض (١٨ َ ٣١ ْ ـ ٣٧ َ ٣١ ْ ش) ، يضم هذا الحوض شعيب أبو واوي ، ووادي العاصين .

٥ ـ حوض شعيب مدود: يمتد هذا الحوض ضمن حدود منطقة الدراسة من منطقة الهويمل ويتجه إلى شمالي شرقي ، وينحصر بين خطي طول (٥٥ َ ٤٣ ْ ـ ٢٨ َ ٤٤ ْ ق) ودائرتي عرض (١٤ َ ٣١ ْ ـ ٤٠ َ ٣١ ْ ش) ، يضم هذا الحوض شعيب مدود ووادي أم ضبعة .

٦ـ حوض وادي أبو طلاح : يمتد هذا الحوض من الأجزاء الوسطى لمنطقة الدراسة باتجاه شمالي شرقي لينتهي غرب ناحية القادسية ، وينحصر بين خطي طول (٣٦ َ ٤٣ ْ ـ ٢٥ َ ٤٤ ْ ق) ودائرتي عرض(٠٣ َ ٣١ ْ ـ ٤٥ َ ٣١ ْ ش) ، يضم هذا الحوض عدة وديان هي (شعيب أبو طلاح ، شعيب مزعل ، وادي الوعير ،وادي وديجان ، وادي عين الرويس) .

٧ـ حوض وادي حسب : يعد من الأحواض الكبيرة ويمتد من الأجزاء الجنوبية لمنطقة الدراسة ويتجه باتجاه شمالي شرقي،يكون الحوض عريضاً جنوب منطقة الدراسة ثم يضيق تدريجياً لينتهي في منخفض بحر النجف.

يمتد بين خطي طول(٠٩ َ ٤٣ ْ ـ ٢٢ ً ٤٤ ْ ق) ودائرتي عرض (٤٨ َ ٣٠ ْ ـ ٤٨ َ ٣١ ْ ش) ، يضم هذا الحوض وادياً واحداً وهو وادي حسب والذي يشغل كل مساحة الحوض من جنوبه حتى شماله خريطة (٢١) ، يتكون الوادي في مراتبه الأولى في أقصى جنوب الحوض على مقربة من النقطة (٥٣ َ ٣٠ ْش ـ ١٤ َ ٤٤ ْ ق) ثم تزداد مراتب الوادي كلما تقدم باتجاه الشمال الشرقي إذ تلتقي به شبكة كثيفة من الوديان التابعة لعدة مراتب أدنى لتكون المجرى الرئيسي عند النقطة (١١ َ ٣١ ْش ـ ٢١ َ ٤٣ ْ ق) ويستمر بالاتجاه شمالي شرقي وتزداد المراتب التي تلتقي به ويتحول إلى مرتبة أعلى عند النقطة (٣٥ َ ٣١ ْش ـ ٥٦ َ ٤٣ ْ ق) ، يتغير مجراه إلى شرقي عند النقطة(٤٥ َ ٣١ ْش ـ ١٠ َ ٤٤ ْ ق) ثم ينتهي في هور الطوك عند النقطة (٤٨ َ ٣١ ْش ـ ٢١ َ ٤٤ ْ ق).

٨ـ حوض وادي الملح : يمتد بشكل طولي من الأجزاء الشمالية الغربية لمنطقة الدراسة لينتهي في أراضي بحر النجف وهو ينحصر بين خطي طول (٤١ َ ٤٣ ْ ـ ١٧ َ ٤٤ ْ ق) ودائرتي عرض(٣٥ َ ٣١ ْ ـ ٥٤ َ ٣١ ْ ش)،يضم هذا الحوض وادي الملح ووادي الخابط أو ما يسمى بوادي الغزال .

٩ ـ **حوض وادي المالح** : وهو من الأحواض التي تمتد بشكل طولي من الأجزاء الشمالية الغربية لمنطقة الدراسة لينتهي إلى الشرق من قرية العزية وينحصر بين خطي طول(٢٥ َ ٤٣ ْ ـ ١٢ َ ٤٤ ْ ق) ودائرتي عرض (٢٥ َ ٣١ ْ ـ ٥٩ َ ٣١ ْ ق) ،ويضم هذا الحوض وادي المالح وشعيب أبو خمسات .

١٠ ـ حوض شعيب الرهيماوي:يمتد بشكل طولي بموازاة حوض (٩) من الأجزاء الشمالية الغربية لمنطقة الدراسة لينتهي في منخفض بحر النجف وينحصر بين خطي طول (١٧ َ ٤٣ ْ ـ ٠٧ َ ٤٤ ْ ق) ودائرتي عرض (٢٣ َ ٣١ ْ ـ ٠٣ َ ٣٢ ْ ش) يضم شعيب الرهيماوي ووادي ام سبع ووادي المرات .

١١ ـ حوض وادي الخر: يمتد هذا الحوض ضمن أراضي المملكة العربية السعودية على شكل شريط ضيق نحو الشرق لمسافة (١٨٠) كم ثم تزداد مساحته بشكل كبير نحو الشمال والشرق ليدخل منطقة الدراسة عند نقطتين أحداهما :(٥٠ َ ٢٩ ْ ش ـ ٤٩ َ ٤٣ ْ ق) بالقرب مع الحدود الجنوبية لمحافظة المثنى مع المملكة العربية السعودية والأخرى عند النقطة (٥٠ َ ٣٠ ْ ش ـ ٤٩ َ ٤٣ ْ ق) مع محافظة الأنبار ثم يضيق مرة أخرى بعد دخوله منطقة الدراسة ويستمر بهذا الشكل الضيق إلى نهايته في منخفض بحر النجف .

يمتد الحوض بين خطي طول(٠٠ َ ٤٠ ْ ـ ١٥ َ ٤٤ ْ ش) ودائرتي عرض(١٨ َ ٢٨ ْ ـ ٠٩ َ ٣٢ ْ ق) ،يضم هذا الحوض اكبر وديان منطقة الدراسة وأطولها وهو وادي الخر فضلاً عن شعيب الجزمة ووادي كطيكيط .

ثالثاً- استثمار احواض الوديان الجافة في منطقة الدراسة

١ : حصاد المياه لاحواض وديان

تعرف عملية حصاد المياه بأنها تقنية تستخدم في حجز وتخزين مياه الأمطار والسيول في فترات سقوطها بطرائق تختلف باختلاف الغاية من تجميعها ومعدلات هطولها وإعادة استخدامها عند الحاجة إليها سواء للشرب أو للري أو لتغذية المياه الجوفية [٦] .

أخذت تقنيات حصاد مياه الأمطار نصيباً كبيراً من الاهتمام في المناطق الجافة وشبه الجافة والتي تعاني من التذبذب المناخي لاسيما ما يتعلق منها بهطول الأمطار، وهذا يعد من محفزات التوسع في مجال الحصاد المائي في منطقة الدراسة حيث تسقط الأمطار بغزارة لفترات قصيرة تسيل على أثرها الأودية والشعاب ويفقد جزء كبير منها بالتبخر والتسرب إلى باطن الأرض ، فلا يستفاد منها .

نظراً للتدهور البيئي الذي صاحب دورات الجفاف المتعاقبة على منطقة الدراسة والعوامل التي رافقت ذلك من سياسات دول المنبع لأنهار العراق كتركيا وإيران فضلاً عن تزايد أعداد السكان قد أدى إلى الضغط على الموارد المائية السطحية

المتاحة ، وأصبح من الضروري البحث عن البدائل التي من شأنها توفير الموارد المائية ولو بقدر يساعد في الترشيد والاستهلاك ، لاسيما خلال فصل الشتاء والذي قد يحدث به تساقط للإمطار، ولكي يكون مشروع حصاد المياه ناجحاً لابد من اختيار أساليب ذات جدوى اقتصادية وغير مكلفة ، وملائمة لمنطقة الدراسة .

استخدمت هذه الطريقة في العصر العباسي ، لاسيما على طريق الحج البري القديم الذي يربط الديار المقدسة (مكة والمدينة) بالعراق وهو الطريق الذي يسمى (درب زبيدة) ، إذ بنيت أحواض كبيرة من أحجار الكلس والصوان لخزن مياه الأمطار والاستفادة منها للشرب والرعي في وقت الحاجة ، صورة (١) ، وتتباين السعة التخزينية لتلك الأحواض ،فعلى سبيل المثال يوجد ثلاث أحواض تخزين في منطقة مغيثة يصل حجم الحوض الواحد إلى حوالي (٤٠٠٠) م٣ * .

أما في منطقة بركة حمد فيوجد ثلاثة أحواض كبيرة تصل طاقة الخزن في كل منها إلى (٢٥٠٠٠) م٣ وغيرها في منطقة الحمام وأم كرون الواقعتان على درب زبيدة ، وقبل أن نستعرض أهم الأساليب الملائمة في عملية الحصاد المائي ، لابد من التعرف على الإيرادات المائية لأحواض منطقة الدراسة والتي تم احتسابها بالاعتماد على معادلة بيركلي التجريبية ** ، لعدم وجود محطات هيدرولوجية لقياس التصاريف والإيرادات

صورة (١) احد أحواض تخزين مياه الأمطار القديمة في منطقة الدراسة

التقطت بتاريخ ٢٠١٢/١/١بركة مغيثة

المائية ، إذ تعتمد هذه المعادلة أساسا على متغيرين هما المناخ والتضاريس واستخراج معامل الجريان على وفق معادلة خوسلا ١٩٦٠ ، ومن خلال النظر إلى جدول (٢) يتضح أن هناك تباين في حجم الإيرادات المائية من حوض لآخر وذلك وفقا لعاملين هما امتداد الأحواض ومساحتها، إذ تعد الأحواض التي تمتد إلى خارج حدود منطقة الدراسة ذات إيراد مائي كبير كحوض (١١)والذي يمتد إلى مسافات بعيدة داخل الأراضي السعودية كما وضحنا ذلك في فصل سابق ، إذ بلغت مساحته (٥٣٧٩٣,٦٨) كم٢ ليكون معدل التصريف المائي فيه للفترة من ١٩٧١-٢٠٠٧ إلى(**٣,٨٩٧**)م٣ /ثا، وفي عام ١٩٨٨ كسنة رطبة بلغ المعدل إلى (٣,٩٥٢) م٣ /ثا ، وفي عام ١٩٩٠ كسنة جافة بلغ معدل التصريف المائي (٠,٥٠٢) م٣ /ثا ، في حين بلغ معدل الإيراد المائي للفترة نفسها إلى (٤,٧٠٠) م٣ /ثا وبلغ عام ١٩٨٨ كسنة رطبة إلى(٧,٧٣٣) م٣ /ثا وفي عام ١٩٩٠ كسنة جافة إلى (١,٠٩٣) م٣ /ثا في حين بلغت المعدلات في الحوض (٤) الذي يمثل اصغر الأحواض بمساحةً (٤٤١,٢١)كم٢ ، إذ بلغ معدل التصريف المائي فيه للفترة من ١٩٧١-٢٠٠٧ إلى(**٠,٠٣١**)م٣ /ثا، وفي عام ١٩٨٨ كسنة رطبة بلغ المعدل إلى (٠,٠٦٢) م٣ /ثا ، وفي عام ١٩٩٠ كسنة جافة بلغ معدل التصريف المائي (٠,٠٠٨) م٣ /ثا ، في حين بلغ معدل الإيراد المائي للفترة نفسها إلى (٠,٣٨٤) م٣ /ثا وبلغ عام ١٩٨٨ كسنة رطبة إلى(٠,١٣٥) م٣ /ثا وفي عام ١٩٩٠ كسنة جافة إلى (٠,٠٤٥) م٣ /ثا .

يبدأ الجريان المائي بالتناقص في جميع الأحواض مع بداية شهر حزيران ثم ينعدم حتى نهاية شهر أيلول وتتعرض الأحواض إلى الجفاف،لارتفاع درجات الحرارة من جهة وتسرب المياه إلى باطن الأرض من جهة أخرى . تبين مما تقدم إن أحواض منطقة الدراسة تتباين في إيراداتها المائية و تتميز الأمطار التي تسقط عليها بندرتها وتذبذبها بين سنة وأخرى فضلاً عن سقوطها أحياناً بشكل غزير ومفاجئ خلال فترة زمنية قصيرة ، وتسيل على إثرها الشعاب والوديان وتمتلئ المنخفضات والبلايا

الصحراوية بالماء ، وما تلبث أن تتبخر دون الاستفادة منها إلا في حالات نادرة وبكميات قليلة جداً ، ولغرض تحقيق الفائدة من هذه الكميات التي تسقط ، لابد من التركيز على الأساليب الملائمة لمثل هذه الظروف المناخية وبتكاليف قليلة ذات جدوى اقتصادية كالآتي :

جدول (٢) التصريف والإيراد المائي لأحواض منطقة الدراسة

الاحواض	W/L	المساحة	المعدل ١٩٧١ -٢٠٠٧		سنة رطبة ١٩٨٨		سنة جافة ١٩٩٠	
			معدل(I) التصريف	مجموع الايرادات	معدل(I) التصريف	مجموع الايرادات	معدل(I) التصريف	مجموع الايرادات
١	٠.٤٨	٥٩٣٩	٠.٥٩٩	١.٤٤٧	١.٨٩	٠.٥١٠	٠.١٦٨	٠.١٩٦
٢	٠.٥٨	١٠٦٩	٠.١٠٧	٠.٨٤٧	٠.٢١٤	٠.٢٩٩	٠.٠٣٠	٠.١٠١
٣	٠.٥٨	٦٧٧٥	٠.٦٨٣	١.٨٤٩	١.٣٥٦	٠.٥٨٧	٠.١٩٢	٠.٢٥٤
٤	٠.٤٨	٤٤١	٠.٠٣١	٠.٣٨٤	٠.٠٦٢	٠.٠١٣٥	٠.٠٠٨	٠.٠٤٥
٥	٠.٢١	٥٤٣	٠.٠٥٢	٠.٢١٦	٠.١٠٢	٠.٠٨٠	٠.٠١٤	٠.٠٢٥
٦	٠.٣٥	١٢٨٠	٠.٢٠٠	٠.٦٥٧	٠.٣٩٧	٠.٢٣٢	٠.٠٥٦	٠.٠٨٣
٧	٠.٤٨	٣٧٦٧	٠.٣٠٧	١.٠٥٤	٠.٦٠٩	٠.٣٧٢	٠.٠٨٦	٠.١٤٣
٨	٠.٤١	٤٩٧	٠.٠٥٠	٠.٤٣٦	٠.٠٩٩	٠.١٥٣	٠.٠١٤	٠.١٥٣
٩	٠.٣٤	٧٠٣	٠.٠٦٦	٠.٤٠٣	٠.١٣٢	٠.١٤٢	٠.١٨٦	٠.٠٤٦
١٠	٠.٤٨	١٢٨٩	٠.١٢٧	٠.٧٥٣	٠.٢٥٢	٠.٢٦٦	٠.٠٣٥	٠.٠٩٠
١١	٠.٤٨	٥٣٧٩٣	٣.٨٩٧	٤.٧٠٠	٧.٧٣٣	٠.٩٥٢	٠.٥٠٢	١.٠٩٣
المجموع		٧٦١٠١	٦.١١٩	١٢.٧٤٦	١٢.٨٤٦	٣.٦٠٦	١.٢٩١	٢.٢٢٩

المصدر: اعتمادا على تطبيق معادلة بيركلي التجريبية .

١ ـ السدود والخزانات :

تتوزع على سطح منطقة الدراسة شبكة كثيفة من الوديان الجافة، لم تستغل لحد الآن ، ولم يشيد عليها سد أو حاجز باستثناء سد واحد أقيم على أحد مراتب وادي حسب عند النقطة (٣٦ َ ٣١ ْ ش ـ ٥٧ َ ٤٣ ْ ق) عام ٢٠٠٥ [٧] ، وعليه يمكن

استثمار عدد كبير من هذه الوديان في عملية الحصاد المائي من خلال بناء السدود والخزانات ذات الكلفة الواطئة والتي ليس من الضروري ان تكون خرسانية ، بل يكفي إقامة حواجز وسداد ترابية عند الوديان ذات الأعماق الضحلة ، مع الأخذ بالاعتبار انحدار الوادي ونوعية تربته ومساحة حوضه ، للاستفادة من مياه الخزن لفترة معينة في العمليات الزراعية والشرب وسقي الحيوانات، كما تساعد على انشاء المستفرات البشرية وتوطين البدو .

ومن خلال دراستنا للخصائص المورفومترية في الفصل الثالث تبن أن هناك وديان تمر بمرحلة الشيخوخة ونهاية دورتها الجيمورفية ، لا يستفاد من بناء سدود عليها كوادي الخر الذي يمتد في الحوض (١١) ، والذي تساوت معظم أراضيه وأصبحت عبارة عن أراضي سهلية في حين يمكن بناء العديد من السدود والحواجز الترابية على الوديان التي تمر بمرحلة الشباب أو النضج مثل وادي حسب الذي يمتد في الحوض (٧) والذي يتميز بنشاطه عند سقوط الأمطار الغزيرة وخير دليل على ذلك ما حصل عام (١٩٩٨) من ارتفاع منسوب المياه في مجرى الوادي بعد سقوط أمطار غزيرة على منطقة الدراسة مما أدى إلى قطع الجسر المقام على طريق الخط الاستراتيجي وتدميره بأكمله [٨] ، صورة (٢)، لذ فأن الوديان تختلف في إيراداتها المائية كما أشرنا إلى ذلك، فضلاً عن الاختلاف في خصائصها المورفومترية والترب التي تجري فيها ، الأمر الذي يتطلب إقامة السدود والحواجز بحسب تلك الخصائص في المواقع التي لا تتعارض مع استعمال آخر ، كالنشاط التعديني الذي يتركز عند مصبات الوديان ، وبذلك نقترح إنشاء مواقع تلك السدود على الوديان الرئيسة ضمن منطقة الوديان السفلى خريطة (٢) لعدة أسباب أهمها :

١ـ المنطقة تضم شبكة كثيفة من الوديان ، لاسيما الوديان الكبيرة التي تتشكل من التقاء المراتب الأدنى .

٢ـ تتميز المنطقة بانحدار طفيف لا يتجاوز ٥,٠م لكل كم ، مما يتيح الفرصة لإقامة السدود وضمان عدم انجراف أو تعرية فيها .

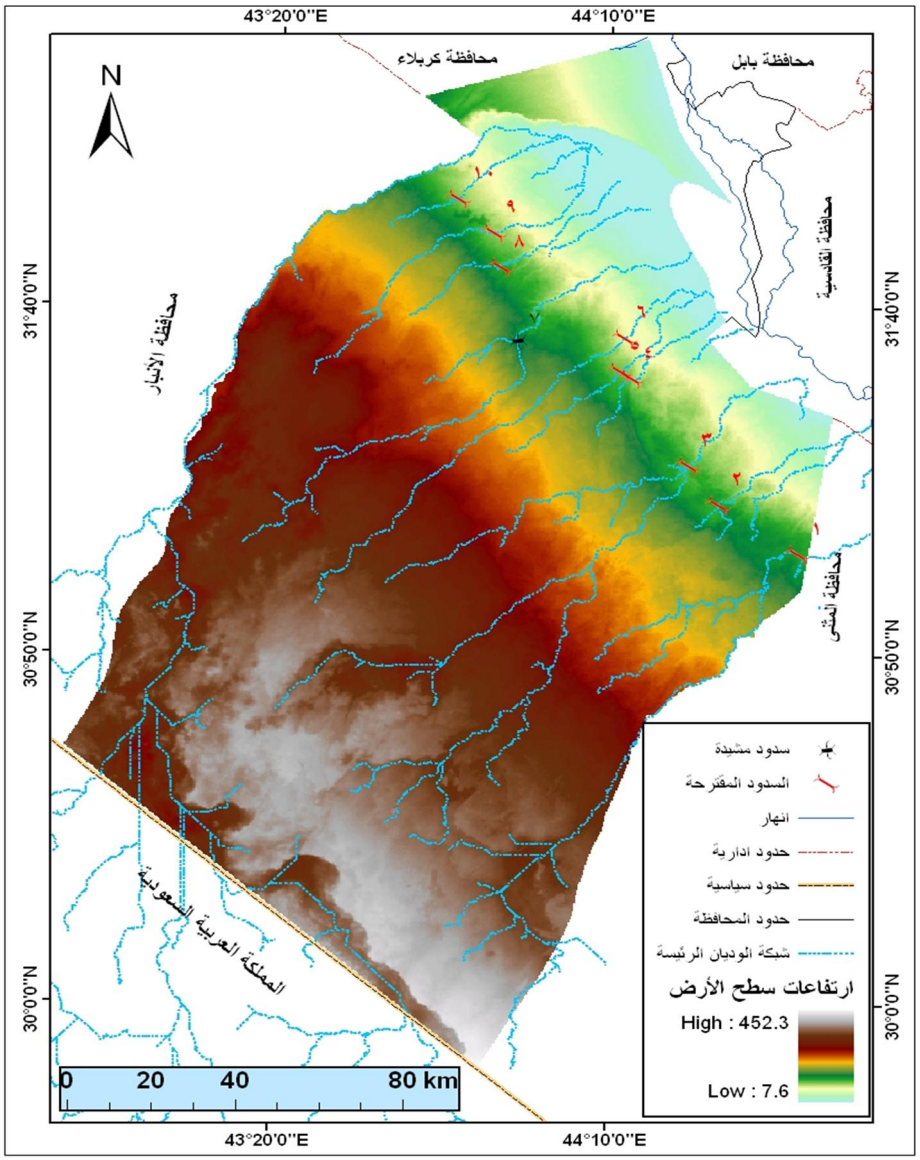
٣ـ تربة الوديان مزيجيه يمكن أن تحتفظ بالرطوبة لوقت أطول .

٤ـ تبعد عن مواقع التعدين لمسافة أكثر من (٢٠) كم .

صورة (٢)أثر السيول الجارفة وتدميرها جسر وادي حسب

التقطت بتاريخ ٢٠١٢/٥/١ ، الخط الاستراتيجي.

خريطة (٢) مواقع السدود المشيدة والمقترحة على وديان الهضبة الغربية في محافظة النجف



المصدر : بالاعتماد على ١ـ الخرائط الطبوغرافية ، مقياس ٢٥٠٠٠ ، ٥٠٠٠٠ ، ١٠٠٠٠٠ لسنة ١٩٩٨ .

٢- مخرجات برنامجي Arc Gis 9,3 و Globle Mappre 11

٢ ـ الغدران الاصطناعية :

جمع غدير وهي في الأساس مظاهر طبيعية تتكون عند البرك والمنخفضات والحفر الصغيرة التي تبلغ مساحتها عدة أمتار مربعة تمتلئ بماء الأمطار بعد سقوطها في المناطق الصحراوية يستفاد منها في الشرب ، لاسيما البدو الرحل وأصحاب المواشي عند رعيهم في تلك المناطق ، ولغرض الاستفادة القصوى من مياه الأمطار الساقطة التي تنساب نحو المناطق المنخفضة ،التي تحيط بها مناطق مرتفعة نسبياً مثل المنخفضات الصحراوية والبلايا والفيضات والوديان ذات الأراضي السهلية في عملية الحصاد المائي من خلال حفر اصطناعية تحفر عند أخفض نقطة من تلك المناطق وتبنى جوانبها كما كان متبع قديماً ، وتبطن بمادة الأسمنت لضمان بقاء الماء مدة اطول من الزمن وعدم تسربه إلى باطن الأرض حيث يلاحظ من صورة (٣) ان فتحة دخول الماء الى الحفرة تكون مواجهة لأخفض منطقة في الفيضة .

كما تحفر حفرة صغيرة أخرى أمام حفرة الخزن تعرف بحفرة (الخزن الميت) لغرض التهدئة وترسيب المواد الطينية والرملية العالقة قبل دخولها إلى حفرة الخزن الأخيرة ، وتختلف أبعاد حفرة الخزن بحسب المنطقة التي تحفر فيها بشكل يضمن نجاح عملية الخزن ، فيمكن أن تكون بأبعاد (طول ١٠٠م أو أكثر من ذلك وبعرض من ٥٠ ـ ١٠٠م أو أكثر وبعمق ٥م أو أكثر) [٩]، وهي طريقة بسيطة وغير مكلفة اقتصادياً .

تنتشر في منطقة الدراسة الكثير من الفيضات والمناطق المنخفضة وهي عموماً تصلح لخزن المياه بهذه الطريقة ، ويفضل أقامة أحواض الخزن في الفيضات المعروفة والتي ذكرتها الخرائط الطوبوغرافية ذات المساحة المناسبة والخصائص الجغرافية الملائمة كالانحدار والتربة كما في الفيضات التي يوضحها جدول(٣).

٣ ـ الحقن الاصطناعي :

بهدف المحافظة على الموارد المائية المستحصلة والتي يتم جمعها بالطرائق السابقة التي لم يتم استثمارها ، تحقن إلى باطن الأرض من خلال آبار تغذية اصطناعية تحفر

في مناطق تجمع المياه وبذلك يمكن أن نرفع من منسوب المياه الجوفية وإعادة تجديدها وتحسين خواصها الفيزياوية والكيمياوية ، ويمكن إقامتها في أي موقع سواء كان وادي أو فيضة أو منخفض .

صورة (٣) أحد الأحواض القديمة لخزن مياه الأمطار

التقطت بتاريخ ٢٠١١/١١/١ بركةحمد*

جدول (٣) أهم الفيضات المعروفة الملائمة لخزن المياه في منطقة الدراسة

ت	اسم الفيضة	مساحتها/كم٢	مساحتها/دونم
١	بركة الطلحات	٠,٦٥٧	٢٦٣,٠٦٤٨
٢	فيضة الشفلحية	٠,١٥١٦١٢	٦٠,٦٤٤٧٧٤
٣	فيضة جديدة	٠,٣٨٩٩٢٢	١٥٥,٩٦٨٧
٤	فيضة الجماعية	٦,٩٨٤١٥٣	٢٧٩٣,٦٦١٠٣٤
٥	فيضة ام حضيرة	٠,٦٨٦٦	٢٧٤,٦٤٠٠٨٥
٦	فيضة السجر	٥,٠٠٦٤٢٢	٢٠٠٢,٥٦٨٦٤١
٧	فيضة السالم	١,٦٧٨٦٠٤	٦٧١,٤٤١٥٨٥
٨	فيضة واكصة	٠,٢١٨١٤١	٨٧,٢٥٦٣٠٥
٩	فيضة ام سديرة	٠,٣٥٢٤٤	١٤٠,٩٧٦١٦٧
١٠	فيضة الجويو	١,٨٦٢٢٩٨	٧٤٤,٩١٩٣٩
١١	فيضة الضبع	٢,٣٤٣٢٠٥	٩٣٧,٢٨١٩٥٤
١٢	فيضة بريير	١,٣٦٢٣٧	٥٤٤,٩٤٨١١
١٣	فيضة النفاط	٠,٦٥٩٤٨٩	٢٦٣,٧٩٥٦٥٥
١٤	واحة النصف	١,٩١٧٤٨٧	٧٦٦,٩٩٤٧٩٢
١٥	فيضة الجميلة	١,١٠٧٦٠٦	٤٤٣,٠٤٢٤٨٨
١٦	فيضة الزفراوية	٠,٢٥٨٥١٣	١٠٣,٤٠٥٢٣٥
١٧	فيضة ام الغرانيج	٠,٣٤٥٠١٤	١٣٨,٠٠٥٧٩٢
١٨	فيضة ام صرة	٠,٢٥٧٦٨١	١٠٣,٠٧٢٤٧٥
١٩	فيضة الصلاحية	٠,٤٥٩٩١	١٨٣,٩٦٣٩٨
٢٠	فياض الحلويات	٥,٠٨٣٨٢٣	٢٠٣٣,٥٢٩٣٧٥
٢١	فيضة المفك	١,٠٧٢٦٥٧	٤٢٩,٠٦٢٦٥١
٢٢	فيضة الليفية	١,٠٥٥٥٩٧	٤٢٢,٢٣٨٨٠١

المصدر : بالاعتماد على ١ـ الخرائط الطبوغرافية ، مقياس ٢٥٠٠٠ ، ٥٠٠٠٠ ، ١٠٠٠٠٠ لسنة ١٩٩٨ .

٢ـ مخرجات برنامجي Arc Gis 9,3 و Globle Mappre

11

ثانياً : النشاط الاقتصادي لاحواض وديان منطقة الدراسة

١ـ العمليات الزراعية :

تعد الفيضات والمناطق السهلية في بطون الوديان من انسب المناطق الصالحة للزراعة ضمن أحواض منطقة الدراسة لوجود الترب الغنية بالرواسب الناعمة والتي يمكن أن تحتفظ بالرطوبة لوقت أطول فضلاً عن وجود العناصر المعدنية الرئيسة كالحديد والكبريت والكالسيوم والبوتاسيوم وغيرها ، ووجود موارد مائية تتمثل في مياه الأمطار والمياه الجوفية التي تستثمر في هذه المجالات ،وهي عموماً تصلح للإنتاج الزراعي بسبب النفاذية العالية لها والتي تحول دون تركز الأملاح على السطح ،باستثناء مساحات صغيرة من أراضي بحر النجف ذات الترب الطينية والغرينية التي تكونت عليها السباخ.

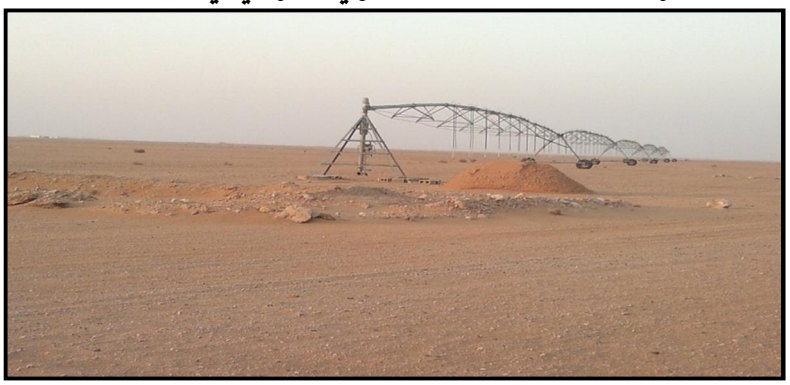
قدرت مساحة الأراضي الصالحة للزراعة الغير مستغلة والمتمثلة بالفيضات بـ (٦٦٢,٢٨) كم٢ أي ما يساوي(٢٦٤٩١٢)دونم [١٠] وهي تقارب المساحات المزروعة في محافظة النجف والبالغة (٢٦٨٠٣٧) دونم [١١] ، تتوزع على أكثر من (٩٠٠) فيضة،متباينة في مساحتها بين (٠,٤٤ -١١٩٤٠) دونم ، ينصح زراعة المحاصيل الحقلية كمحصولي الحنطة والشعير ، وبعض الأشجار كالنخيل والتي نجحت زراعتها بشكل جيد ، ضمن تلك المساحات في حال توفر الاحتياجات المائية بطرائق الحصاد المائي التي أشرنا اليها ، واستخدام الطرائق الحديثة في عمليات الري لتقليل الهدر وترشيد الاستهلاك ، كطريقة الري بالرش والتنقيط المتبعة في المناطق الجافة ،وقد استخدمت مؤخرا طريقة الرش المحوري في منطقة الدراسة ، صورة (٤) ، وهي طريقة ناجحة لزراعة محصولي الحنطة والشعير ، وهي متبعة في كثير من المناطق المشابهة لمنطقة الدراسة كما في المملكة العربية السعودية ودول الخليج العربي الأخرى ، المشابه في خصائصها الجغرافية لمنطقة الدراسة.

٢ ـ النشاط التعديني: تعد منطقة الدراسة من المناطق الغنية بمواردها الطبيعية والتي لم تستغل بشكل مدروس ومخطط له بسبب عدم وجود التقنيات والإمكانات البحثية

والمختبرات من جهة وعزوف الكثير من الباحثين والمختصين عن الخوض في تلك النشاطات لوجود العديد من المعوقات والصعوبات التي تمنعهم من ذلك من جهة أخرى ، ومن هذه الموارد ما هو مكشوف كالأحجار وصخور البناء ومنها ما هو بهيئة رواسب يتركز معظمها في بطون الوديان والمنخفضات تتباين في سمكها من منطقة إلى أخرى .

وقبل التعرف على أهم الموارد التي يتطلب استثمارها لابد أن نشير هنا الى تقدير حجم الرواسب المائية وأنواعها ، لاسيما خلال السنوات الرطبة والذي أدى إلى تسارع نشاط عمليات التعرية، ودورها في تغير مجاري الوديان وبناء أشكال أرضية كالسهول الفيضية (الفيضات)، كما أن عملها الهدمي المتمثل بعمليات التعرية التي تشكل أشكالا جيومورفولوجية مثل الأخاديد وتراجع الحافات وغيرها،فهي احد عوامل تغير مجاري الوديان وخصائصها المورفومترية وبالتالي ينعكس على استثمار تلك الوديان في مختلف النشاطات ومنها الخزانات المائية وطاقاتها الاستيعابية ونقل وترسيب كميات كبيرة من المواد التي تستخدم في عمليات البناء،ومن الدراسة الحقلية وجد أن الحمولة المائية لوديان منطقة الدراسة تتألف من ثلاثة أنواع من الرواسب ، استبعد منها الحمولة الذائبة لعدم وجود انهار دائمة الجريان وهي كالآتي

صورة (٤) احد شبكات الري المحوري في منطقة الدراسة



التقطت بتاريخ ٢٠١٢/١/١ قرب منطقة الرحبة

أ ـ رواسب القاع Bed load : هي رواسب صخرية متباينة الحجم تتألف من الجلاميد والحصى الكبيرة الحجم التي لا تستطيع المياه الجارية حملها أو إبقاءها محمولة بالماء، فتنقل بواسطة القفز والدحرجة التي تتحكم بها عوامل منها: حجم التصريف المائي وسرعة الماء، وشدة الانحدار والمسافة التي يقطعها المجرى [١٢] ،وتنتشر هذه الرواسب في معظم بطون وديان منطقة الدراسة .

ب ـ الحمولة العالقة Supspended sidements : تشمل الرواسب العالقة والمفتتات الصغيرة (حبيبات الرمل والطين والغرين) التي تحملها مياه الوديان والتي تختلف خصائصها النوعية والشكلية وكميتها تبعا لنوعية الصخور، وترتبط بالإيرادات المائية ضمن أحواض منطقة الدراسة والتي تعد مصدراً مهما لهذه الحمولة نتيجة لعوامل التعرية التي تمارس نشاطها بسبب سيادة الصخور الهشة.

ولتقدير الحمولة العالقة من الحمولة النهرية لوديان منطقة الدراسة ، تم الاعتماد على العلاقة الارتباطية بين التصريف المائي (م٣/ثا) وتصريف الرواسب وهي [*]:

$$S = \frac{4,927}{Q1,235}$$

إذ أن :

S = الرواسب العالقة/ ألف طن

Q = التصريف المائي م٣/ثا،

وبعد التطبيق أدرجت النتائج في جدول (٣)، أما الحمولة القاعية فقد تم حسابها بتقدير قيمتها على أنها تشكل ما يقارب (١٥٪) من الحمولة العالقة، نستنتج ما يأتي :

- إن الحمولة النهرية في أحواض منطقة الدراسة بلغت (**٣,٦٩١**) مليون طن كمعدل خلال سنوات الرصد و (**٧,٨١٣**) مليون طن في السنة الرطبة وتنخفض إلى (**٠,٧٦٨**) مليون طن في السنة الجافة.

- إن ارتفاع كمية الحمولة النهرية في الأحواض على الرغم من جفاف وديانها يعود إلى قلة الغطاء النباتي وتبعثره العشوائي ضمن المنطقة عموما .
- حدوث التساقط المطري بزخات قوية ولمدة زمنية قصيرة، مما تسبب بجرف مساحات كبيرة من الترب الهشة التي تغطي سطح الأحواض .
- سيادة التكشفات الصخرية الهشة (الطين والرمل والحصى) التي تهيئ بفعل العمليات المورفومناخية (التجوية وتحرك المواد)، وتسهل عمليات نقلها في اثناء حدوث الزخات المطرية المفاجئة، مما يسبب حدوث جريانات قوية .

نستنتج من ذلك وجود كميات كبيرة من الرواسب المهمة لعمليات البناء في المناطق المنخفضة وبطون الوديان يمكن استثمارها والتعدين فيها باعتبارها أحد الجوانب الاقتصادية وكالآتي:

أ ـ حجر الكلس : تحتوي أحجار الكلس على نسبة عالية من كاربونات الكالسيوم ، وتوجد ضمن اغلب التكوينات الصخرية في منطقة الدراسة لاسيما تكويني الفرات والدمام ، ويتباين سمكه في تلك التكوينات ،اذ يصل سمكه إلى (٢٢٥)م في تكوين الدمام ، والى (٧٠)م في تكوين الفرات والى (٢٥)م في تكوين النفايل ، وبسمك (٢٠-٣٠)م في تكوين الزهرة [١٣]، ويمكن ان يستغل اقتصادياً في كثير من المجالات والنشاطات البشرية منها :

جدول(٣) التصاريف والرواسب النهرية لأحواض منطقة الدراسة (مليون م٣)

الأحواض	المعدل ١٩٧١-٢٠٠٧			سنه رطبة ١٩٨٨			سنة جافة ١٩٩٠		
	التصريف النهري م٣/ثا	الرواسب العالقة	الرواسب القاعية	لتصريف النهري م٣/ثا	الرواسب العالقة	الرواسب القاعية	لتصريف النهري م٣/ثا	الرواسب العالقة	الرواسب القاعية
١	٠,٥٩٩	٠,٣٦٤	٠,٠٥٤	١,٨٩	١,١٥٠	٠,١٧٢	٠,١٦٨	٠,١٠٢	٠,٠١٥
٢	٠,١٠٧	٠,٠٦٥	٠,٠٠٩	٠,٢١٤	٠,١٣٠	٠,٠١٩	٠,٠٣٠	٠,٠٠١	٠,٠٠٠٢
٣	٠,٦٨٣	٠,٣٨٨	٠,٠٥٨	١,٣٥٦	٠,٨٢٥	٠,١٢٣	٠,١٩٢	٠,١١٦	٠,٠١٧
٤	٠,٠٣١	٠,٠١٨	٠,٠٠٢	٠,٠٦٢	٠,٠٣٧	٠,٠٠٥	٠,٠٠٨	٠,٠٠٤	٠,٠٠٠٧
٥	٠,٠٥٢	٠,٠٣١	٠,٠٠٤	٠,١٠٢	٠,٠٦٢	٠,٠٠٩	٠,٠١٤	٠,٠١٣	٠,٠٠٢
٦	٠,٢٠٠	٠,١٢١	٠,٠١٨	٠,٣٩٧	٠,٢٤١	٠,٠٣٦	٠,٠٥٦	٠,٠٣٤	٠,٠٠٥
٧	٠,٣٠٧	٠,١٨٦	٠,٠٢٨	٠,٦٠٩	٠,٣٧٠	٠,٠٥٥	٠,٠٨٦	٠,٠٥٢	٠,٠٠٧
٨	٠,٠٥٠	٠,٠٣٠	٠,٠٠٤	٠,٠٩٩	٠,٠٦٠	٠,٠٠٩	٠,٠١٤	٠,٠٠٧	٠,٠٠١
٩	٠,٠٦٦	٠,٠٤٠	٠,٠٠٦	٠,١٣٢	٠,٠٨٠	٠,٠١٢	٠,١٨٦	٠,١١٣	٠,٠١٦
١٠	٠,١٢٧	٠,٠٧٧	٠,٠١١	٠,٢٥٢	٠,١٥٣	٠,٠٢٣	٠,٠٣٥	٠,٠٢١	٠,٠٠٣
١١	٣,٨٩٧	٢,٣٧١	٠,٣٥٥	٧,٧٣٣	٤,٧٠٥	٠,٧٠٥	٠,٥٠٢	٠,٣٠٥	٠,٠٤٥
المجموع	٦,١١٩	٣,٦٩١	٠,٥٤٩	١٢,٨٤٦	٧,٨١٣	١,١٦٨	١,٢٩١	٠,٧٦٨	٠,١١١٩

المصدر:عمل الباحث اعتمادا على جدول (٣٢)

ـ يستخدم كأحجار في البناء وهو مادة ملائمة لمناخ منطقة الدراسة لما يوفره من عزل حراري جيد ، لكونه ردئ التوصيل للحرارة ،

ـ يستخدم في صناعة الاسمنت والنورة والكاشي ، وتوجد مقالع حجر الكلس ، والذي يعتبر المادة الأساس في تكوين مادة الاسمنت ، بالقرب من قلعة مظلوم غرب النجف، خريطة(٣) وبلغ الاحتياطي منها والمتاح مستقبلاً بحدود (٣٩٦,٤) مليون طن، ينقل حجر الكلس من مقالعه إلى معمل الاسمنت عن طريق الحزام الناقل الذي يمتد لمسافة (٢٠)كم*، وتقدر نسبة ترسبات حجر الكلس لمحافظتي كربلاء والنجف(١٧٪)من إجمالي احتياطي القطر من هذا الخام [١٤]،نقترح إقامة مقالع بديلة يمكن الوصول اليها بسهولة وهذه المواقع متوافرة ضمن وادي الخر جنوب قرية الرهيمة بحوالي(١٠) كم.

ب ـ القشرة الجبسية :تظهر القشرة الجبسية بمساحات واسعة في منطقة الدراسة ، لاسيما في المنطقة الممتدة بين قرية الرهيمة غرب النجف ومنطقة اللصف على وادي الخر ، كما توجد بمساحات كبيرة في هضبة النجف ـ كربلاء ، فضلاً عن وجودها على شرفات الوديان الكبيرة كوادي حسب والخر وأبو طلح ، وهي مادة ، تستعمل محلياً لإنتاج الجص ، ويتراوح سمك القشرة الجبسية بين (٠,٥-٢)م ، صورة (٥) ،نقترح بناء عدد من المعامل بالقرب من تلك المواقع التي تتوافر فيها ، خريطة (٤)

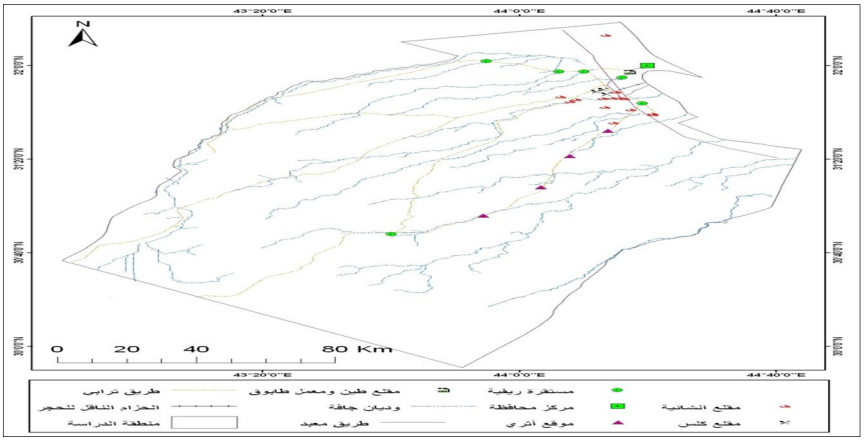
ج ـ الحصى والرمل: يغطي الحصى مساحات واسعة من سطح منطقة الدراسة الذي يعود إلى الترسبات الحديثة،يكون معظمه ذا منشأ محلياً دل على ذلك زواياه الحادة وعدم تكوره وهو مشتق من صخور المنطقة الكلسية والجبسية وصخور المارل وحجر الصوان ، يتباين في أحجامه بين عد ملمترات وبين المدملكات الكبيرة التي تصل أحجامها إلى أكثر من (٥٠) بوصة،جرفتها السيول إلى بطون الوديان وهو لا يكون مفروزاً بشكل واضح بل مختلط مع الرمل والطين لكثرة الرواسب التي تترسب معه بسبب عمليات التعرية المائية صورة(٦). ويدخل الحصى في الأعمال الإنشائية

وصناعة الكونكريت والطابوق الجيري وأعمال التبليط وبناء الطرق والأرصفة والاستخدامات الأخرى جدول (٥) .

صورة (٥) القشرة الجبسية

التقطت بتاريخ ٢٠١٢/١١/١ منطقة اللصف

خريطة (٣) التوزيع الجغرافي للانشطة البشرية المدروسة في الهضبة الغربية لمحافظة النجف



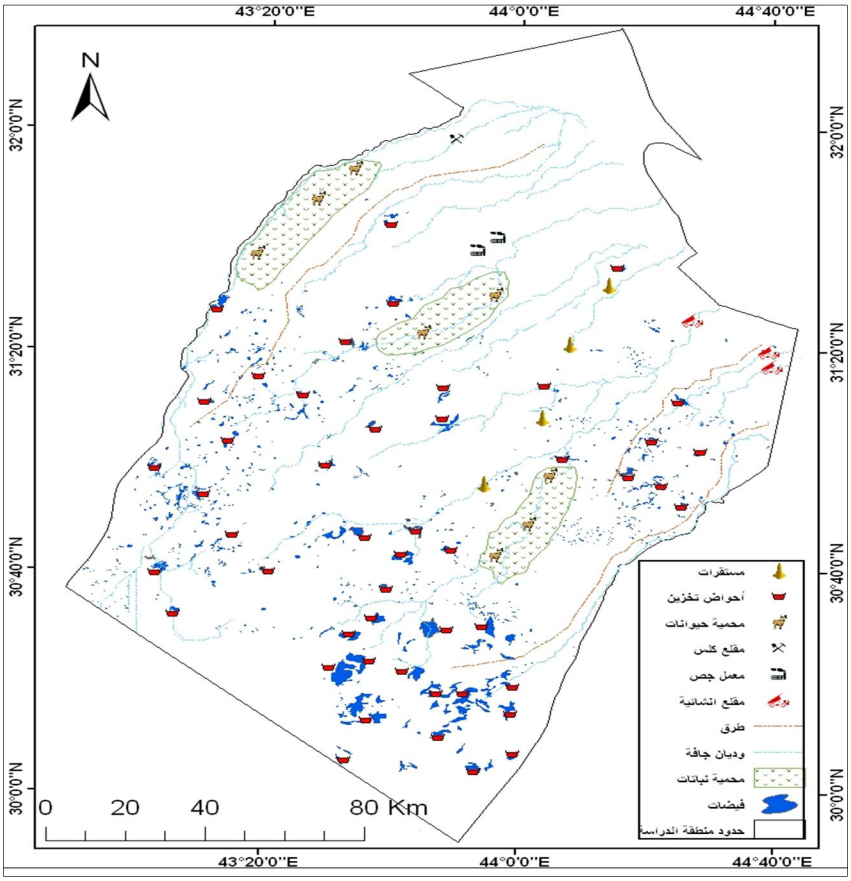
المصدر : بالاعتماد على

١ـ الشركة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين ، خريطة العراق الاقتصادية، مقياس ١/٥٠٠٠٠٠ لسنة ١٩٩٨

٢ـ الهيئة العامة للمساحة ، خريطة العراق الطوبوغرافية ١/٥٠٠٠٠٠ ٣ـ برنامج Arc Map 9,3

٣ـ الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠١٢/١١/١

خريطة(٥) عدد من الانشطة البشرية المقترحة في الهضبة الغربية لحافظة النجف



المصدر : بالاعتماد على

١ـ الهيئة العام للمساحة ،خرائط طبوغرافية مقياس ٢٥٠٠٠ ، ٥٠٠٠٠ ، ١٠٠٠٠٠ ، ٥٠٠٠٠٠ لسنة١٩٩٨

٢ ـ المرئية الفضائية لمنطقة الدراسة ، القمر ، land sat

٣ـ برنامج Arc Gis 9,3 ـ

صورة (٦) تباين الرواسب الحصوية

التقطت بتاريخ ٢٠١٢/١١/١ وادي حسب

جدول (٥) المقياس الحجمي للحصى ونوع الاستخدام

ت	المقياس الحجمي (ملم)	نوع الاستخدام
١	٥-١٠	صناعة البلوك والاشتايكر
٢	٥-٢٠	تبطين الآبار الارتوازية
٣	أكثر ٢٠	في تبليط الطرق بعد تكسيره وخلطه مع مواد مثل الاسمنت والإسفلت والرمل
٤	٥-٤٠	صناعة الخرسانة
٥	٢-٧٥	السبيس
٦	أكثر من ٧٥	في الرصف للطرق والمباني قبل بنائها

المصدر:رقية محمد احمد العاني ، جيومورفولوجية سهل السندي ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ٢٠١٠، ص ١٨٨.

تعد عملية الحصول على ترسبات مواد البناء من المكونات السطحية للقشرة الأرضية ذات قيمة اقتصادية بأنواعها المختلفة، اذ يتم الحصول على هذه الإرسابات بعدة طرق بعضها مباشر والآخر غير مباشر[١٥]، كما أن لقربها من مناطق الاستثمار لمدن المحافظة ، لاسيما مدينة النجف التي تشهد حركة بناء واسعة في مختلف النشاطات والذي يتطلب كميات كبيرة من المواد الإنشائية القريبة وقد شجع ذلك الكثير من أهالي المنطقة العمل في هذا المجال، لغرض الاستثمار الأمثل لهذه الرواسب من الناحية الاقتصادية لأنها مادة أولية ، حيث أقيمت عشرات المقالع غرب مدينة النجف بلغ ما مسجل منها في أملاك محافظة النجف (١٣٧) مقلعاً مختلفة الأغراض ، في حين بلغ عدد المقالع الغير مسجلة (التجاوز) أكثر من (٤٥) مقلعاً ، يتركز معظمها عند نهاية وادي حسب وتمتد

لمسافة أكثر من (٣٠)كم داخل مجرى الوادي فضلاً عن المقالع الموجودة في وديان أخرى كوادي الخابط ووادي المالح ووادي أبو طلح [١٦]خريطة (٣) .

تعمل هذه المقالع على فرز الرواسب التي يتم جمعها بواسطة آليات التجريف من بطن الوادي ونقلها إلى معمل الترشيح أو الفرز ، حيث تصنف إلى أصناف بدءً من الرمل الناعم ثم الحصى الناعم والذي يسمى محلياً (البحص) ثم الحصى المتوسط ثم الخشن بمرشحات يطلق عليها الغرابيل [١٧] صورة (٧) .

أما مادة السبيس وهي خليط من الرسوبيات الرملية والطينية الحمراء والحصوية وهذه تنقل مباشرة بعد جمعها من الوادي الى مكان استخدامها في رصف أرضيات الطرق والمباني ، لكونها تشكل طبقة قوية وصلبة بعد رشها بالماء وضغطها بواسطة الحادلات .

تقدر الكميات من هذه الرواسب بـ (٧٢٠) مليون م٣ ضمن مسافة (٣٠) كم من بداية مصبات

الوديان الى داخل الهضبة *، نقترح إنشاء عدد من المقالع على وديان (شعيب مزعل، وادي مدود ، شعيب أبو دواب، شعيب الثماد) خريطة (٤) وهي وديان قريبة من طريق (الخط الستراتيجي) على أن تكون مواقعها خلف السدود التي تم اقتراح إنشاؤها بمسافة لا تقل عن (٢٠)كم .

كما تظهر تجمعات الحصى والرمل في المسطح الصحراوي بين كربلاء والنجف تحت القشرة الجبسية ضمن تكوين الدبدبة ، وتنكشف عند طار النجف وتكون رمالها سيئة الفرز ، فتاتية ومختلطة بالحصى الناعم ويتراوح سمكها (٠,٣-٢)م وتمتد بموازاة طريق كربلاء – نجف ،، وتمتد لمسافة أكثر من (٥)كم.

تدخل معظم الرسوبيات الحصوية والرملية لإنتاج المواد الإنشائية كالبلوك والكاشي والاشتايكر وغيره من المواد ولاسيما المواد الأولية لإنتاج هذه المنتجات المنتشرة في المنطقة وتستخرج بتكاليف منخفضة،كما أن عملية تبليط الطرق الثانوية التي تربط

بين المقالع والطرق الرئيسة حتى تسهل عملية الوصول إلى المقالع مما يزيد بدوره حجم المبيعات لهذه المقالع،وغير المتوفرة حاليا سوى طرق ترابية غير صالحة.

صورة (٧) أحد المقالع الموجودة في منطقة الدراسة

التقطت بتاريخ ٢٠١٢/٥/١ في وادي أبو طلح

هناك مقالع الرمل الطيني الناعم (الگـردة) والذي يستخدم في أعمال الطمر حيث تنتشر العديد من المقالع عند الوديان الرئيسة كوادي حسب ، الرهيماوي ، المالح ، الخابط ،بلغ احتياطي محافظتي كربلاء والنجف من الحصى والرمل حوالي (٩٦٤،٤) مليون م^{٣} وتمثل (٤٢٪) من الاحتياطي المحسوب بالنسبة للعراق[١٨] .

د ـ الأطيان : تعد المادة الأساس في صناعة الطابوق لاحتواء نسجتها على نسبة كبيرة من الطين والغرين والي يجعلها عجينة متماسكة ، لاسيما أنها تحوي على نسبة كبيرة من الأملاح التي تزيد من صلابتها وقوتها لاسيما بعد تجفيفها وفخرها .

تتوافر هذه المادة ضمن أراضي بحر النجف مما شجع على قيام العديد من معامل الطابوق والتي وصل عددها إلى أكثر من (٣٠) معمل مختلفة الأحجام ، منها خمسة كبيرة الحجم لإنتاج طابوق المعمل والأخرى من النوع المسمى محلياً (الكورة) خريطة (٣) ، وان إنتاج هذه المعامل لا يكفي لسد الحاجة المحلية ، ويستورد كثير من هذه

المادة سواء من المحافظات أو الدول المجاورة ، لتنامي حركة البناء والأعمار في المحافظة [١٩] .

٣ ـ النباتات الطبيعية :

تعد النباتات الطبيعية مورداً من الموارد الاقتصادية المهمة لأي بلد لما لها من دور كبير في كثير من النشاطات كالحفاظ على التربة وتوفير المأوى والغذاء للحيوانات ، فضلاً عن الأهمية الاقتصادية لعدد من النباتات الرعوية والطبية ،

تضم وديان منطقة الدراسة أنواع كثيرة من النباتات العشبية والمعمرة والتي تشتمل على بعض النباتات الطبية مثل الشيح والكيصوم والنعناع البري والهربك والحنظل وغيرها والتي تتعرض باستمرار إلى عمليات الاستنزاف بسبب الرعي الجائر والقطع من قبل الرعاة ، لذلك لابد من صيانتها والإكثار منها .

قدرت كمية إنتاج نباتات المراعي الطبيعية من المادة الجافة لمنطقة الدراسة بـ (١١,٦) كغم/هكتار/سنة عند اقل مجموع تساقط مطري ، في حين بلغت كميات الإنتاج عند أعلى مجموع سنوي من الأمطار بـ (٥٥٩٣,٥) كغم/هكتار/سنة، ومن مقارنة تلك الكميات بالحمولة الرعوية(١٠٠ رأس /هكتار/سنة) في منطقة الدراسة وجد أن أعداد الحيوانات التي يتحملها(هكتار/ سنة) قد بلغ(٢,٧) رأس عند اقل مجموع سنوي من الأمطار، أما معدل عدد الحيوانات عند أعلى مجموع سنوي من الأمطار بلغ (٦٧,٩) [٢٠] لنفس المساحة، وبذلك تعد منطقة الدراسة بصورة عامة عاجزة عن إعالة أعداد كبيرة من الحيوانات تفوق الطاقة الرعوية والذي من شأنه إتلاف وتدمير المراعي ونباتاتها ، لاسيما عند المنخفضات وبطون الأودية والتي تتميز بوجود أنواع كثيرة من النباتات المعمرة والتي مر ذكرها في فصل سابق ،وعليه لابد من وضع الخطط المناسبة لجعل أعداد الحيوانات متناسبة مع كمية إنتاج نباتات المراعي الطبيعية واستخدام الرعي المنظم بطرقه المختلفة مثل الرعي الدوري والمؤجل الذي يحافظ على الأنواع النباتية الجيدة والمستساغة والحيلولة دون انقراضها .

تأتي أهمية الغطاء النباتي ليس فقط في توفير الغذاء لأعداد كبيرة من الحيوانات الزراعية التي يستأنسها الإنسان ، بل تعد موطناً طبيعياً لكثير من الحيوانات البرية والطيور والحشرات بمختلف أنواعها ، والتي تعد أحد مرتكزات ومكونات النظام البيئي ، اذ قلت أعداد هذه الأحياء بشكل كبير نتيجة عوامل طبيعية منها المناخ والموارد المائية وأخرى بشرية تتعلق بممارسات الإنسان الخاطئة والسلبية عن طريق الصيد الجائر والقتل لأعداد كبيرة منها مما أدى إلى انقراض عدد من الحيوانات مثل الغزال والصقور وطيور الحبارى والحجل والأرانب البرية، لذلك لابد من توفير محميات طبيعية يمنع فيها الصيد على غرار ما متبع في كثير من دول العالم ، لاسيما دول الخليج العربي والمشابه ظروفها إلى ظروف منطقة الدراسة لذلك نقترح تعيين مناطق لهذه المحميات ، لاسيما عند الوديان التي يتوافر فيها نسبة من الغطاء النباتي مثل وادي الخر ، ووادي حسب ، ووادي أبو طلح ، ووادي الرهيماوي ، ووادي الحويمي ،بشرط أن تبعد عن الطرق والمستقرات ، لضمان عدم الصيد في تلك المحميات خريطة (٤) .

٤ ـ الجانب الترفيهي والسياحي :

تعد المناطق الصحراوية المفتوحة الأفق والتي تتخللها الوديان من المناطق التي يلجأ إليها الإنسان عند شعوره بالضيق والضجر من أجواء المدن الصاخبة بالضجيج والملوثات المختلفة ، لاسيما عندما تستثمر هذه الصحاري بمختلف النشاطات الزراعية والمحميات الطبيعية ،والتي تتوفر فيها الكثير من المقومات الطبيعية لأن تكون مناطق جذب سياحي ، فضلاً عن وجود عدد من المواقع الأثرية خريطة (٣) والتي تعود إلى العصر العباسي كالقلاع والآبار وأبراج الرصد وأحواض تخزين المياه التي توجد على طريق الحج البري القديم الذي يربط الديار المقدسة بالعراق (طريق زبيدة) الذي يسير محاذياً إلى مجرى وادي أبو طلح [٢١] صورة (٨ ، ٩) ، لذلك لابد من استثمار هذه المواقع وترميمها وإدخالها ضمن المواقع الأثرية المهمة التي تعد ذات قيمة سياحية واقتصادية كبيرة فيما لو استغلت بشكل جيد .

ثالثاً : المستقرات البشرية وطرق النقل

١ـ المستقرات البشرية :

يرتبط وجود المستقرات البشرية بعدة عوامل جغرافية طبيعية وبشرية تتظافر مع بعضها في إيجادها ، وتعد الموارد المائية وطرق النقل أهم العوامل المؤثرة في توزيع المستقرات ، فالمورد المائي هو الذي يحدد موقع المستقرة وحجمها ونوعها ،ثم تأتي طرق النقل لتربط بين تلك المستقرات والمناطق الأخرى، ثم بقية العوامل بحسب أهميتها ،مثل العوامل المناخية والسطح والتربة والعوامل الاجتماعية والتاريخية وغيرها ، لذلك تميزت منطقة الدراسة بقلة المستقرات البشرية فيها ،بسبب العديد من العوامل التي اشرنا اليها ، يأتي في مقدمتها المورد المائي ، الذي يتمثل بالمياه الجوفية ودورها في نشوء تلك المستقرات ، فضلاً عما يمكن الحصول عليه من مياه الأمطار خلال سقوطها في السنوات الرطبة ،وبذلك تكون منطقة الدراسة ملائمة للسكن فيما لو استثمرت مواردها الطبيعية بحيث تكون عوامل جذب للسكان ويخفف من الضغط السكاني على المدن الكبيرة .

وعلى الرغم من إن أراضي منطقة الدراسة ليست وعرة إلى الحد الذي يكون عامل طرد للسكان لذا تعد من هذه الناحية صالحة للاستيطان إذا ما توفرت ظروف الاستيطان الأخرى ، وهناك العديد من المستقرات تواجدت عند بعض مصبات الوديان خريطة (٣) وكالآتي :

صورة (٨) احد القلاع المبنية خلال العصر العباسي على طريق زبيدة

التقطت بتاريخ ٢٠١٢/١١/١ منطقة ام كرون

صورة (٩) احد الآبار القديمة المحفورة خلال العصر العباسي على طريق زبيدة

التقطت بتاريخ ٢٠١٢/١١/١ منطقة معيبة

أ ـ قرية مظلوم : تعد من اكبر المستقرات الريفية ذات الاستيطان الدائم ضمن منطقة الدراسة ، وهي تقع إلى الغرب من مدينة النجف بحوالي (١٥) كم ، على وادي الملح ، يتراوح عدد وحداتها السكنية (٨٠-١٠٠) وحدة سكنية وذات نمط متجمع وخطي ، المتجمع منها ضمن القرية ويعتمد سكانها على العمل في معامل الطابوق ومقالع الرمل القريبة منها ،يوجد فيها عدد من المؤسسات الحكومية مثل دائرة البريد ومستوصف صحي ومركز للشرطة ومدارس وهنالك خطط تنموية لهذه المستقرة ، منها توزيع عدد كبير من قطع الأراضي السكنية على المواطنين من سكنة مدينة النجف .

أما النمط الخطي فيتوزع سكانها بشكل وحدات سكنية متفرقة في الأراضي الزراعية المستغلة وعلى جانبي الطريق المؤدي إلى القرية ، وتعتمد في كافة الاستعمالات على المياه الجوفية من العديد من الآبار الارتوازية ومن عين ماء موجودة ضمن المنطقة .

ب ـ قرية الرهيمة : فهي من المستقرات الدائمة الاستيطان وتعد من المستقرات الريفية الكبيرة الحجم في منطقة الدراسة ،والتي تقع عند نهاية وادي أم سبع ، يتراوح عدد وحداتها السكنية (٦٠-٧٠) وحدة سكنية ،يعتمد سكانها على زراعة الخضر ومحاصيل الحبوب الشتوية وفي القرية عين بالاسم ذاته ، توفر للسكان حاجاتهم من ماء الشرب ، أما حاجات المحاصيل الزراعية من الماء فهناك عدة آبار ارتوازية منتشرة في الأراضي الزراعية تتوفر بعض الخدمات مثل مدرسة ومركز صحي[٢٢].

ج ـ مستقرة الحياضية : وهي مستقرة دائمة الاستيطان وتقع غرب أراضي بحر النجف على وادي الخر، فيها عين ماء بالاسم ذاته(الحياضية) وعدد من الآبار المائية ، ولا تتجاوز (٢٠) وحدة سكنية ، وهي واحة من النخيل يزرع فيها محاصيل الخضر الصيفية علاوة على محاصيل الحبوب الشتوية .

د ـ مستقرة العزية :تعد من القرى الدائمة الاستيطان التي تقع عند نهاية وادي أبو خمسات ، يتراوح عدد وحداتها السكنية (١٥) وحدة وتكون ذات نمط متجمع ، تعتمد على الآبار في زراعة الخضر الصيفية والشتوية.

هـ ـ مستقرة الرحبة : هي من المستوطنات التاريخية القديمة والتي تعود إلى العصر العثماني حيث كانت نقطة مراقبة للغزو القادم من الصحراء الغربية ، وهي ذات نمط متجمع ، ولا يتجاوز عدد وحداتها السكنية عن (٢٠) وحدة سكنية ، غالباً ما يعتمد سكانها على الآبار المنتشرة فيها وأحيانا أخرى تسهم الأمطار المتجمعة في وادي وديجان الذي يمر بالمنطقة في توفير بعض احتياجاتهم من الماء خلال سقوط الأمطار الغزيرة ، كما توجد وحدات سكنية متفرقة بحدود (٤٠) وحدة سكنية غير دائمة لتجمع البدو حول الآبار صيفاً .

وقد هاجر عدد من سكان الرحبة إلى المناطق القريبة من الموارد المائية ، بسبب نضوب عين الرحبة من الماء والذي كانت أساس في تجمع البيوت حولها [٢٣].

و- ناحية الشبكة :تعد من المستقرات الكبيرة والمنظمة بنمط متجمع ،تقع على احد الأودية الجافة القصيرة وهو وادي (شويطين) يستفاد من مياهه خلال سقوط الأمطار ، تبعد هذه المستقرة عن مركز مدينة النجف حوالي (١٦٠)كم بطريق ترابي غير معبد ، يبلغ عدد وحداتها السكنية (٦٠ ـ ٧٠) وحدة سكنية معظمها مبني من أحجار الكلس والبعض الآخر من البلوك والطين ، يوجد فيها العديد من المؤسسات الحكومية مثل مركز للشرطة ومركز للاتصالات ومحطة تعبئة ومدرسة ومستوصف.

يتضح من خلال ما تقدم قلة المستقرات البشرية في منطقة الدراسة بسبب العوامل التي أشرنا اليها ، لذلك نقترح إنشاء عدد من المستقرات الصغيرة عند المواقع الأثرية على طريق الحج البري القديم (درب زبيدة) لتكون نواة لنمو مستقرات بشرية أكبر لتوافر عدد من المقومات التي يمكن ان توجد المستقرة كوجود آبار للماء ومساحات زراعية متمثلة بالفيضات ووقوعها على طريق مهم جداً ومعروف و يربط مركز محافظة النجف (بناحية الشبكة) جنوب غرب منطقة الدراسة[٢٤] ، خريطة (٤).

٢- طرق النقل :

تعد طرق النقل بمثابة الشرايين الحيوية التي تربط بين المدن والمستقرات سواء الحضرية او الريفية ، والبعض من هذه الطرق ما هو معبد والآخر ترابي ، ومعظم المستقرات تنشأ بالقرب من طرق النقل .

تفتقر منطقة الدراسة إلى طرق النقل بصورة كبيرة ، إذ لا يوجد فيها سوى طريق معبد واحد ، هو طريق الخط الستراتيجي والذي انشأ بمحاذاة أنبوب النفط الذي يربط حقول البصرة ومحطة الضخ في مدينة حديثة ، يقطع هذا الطريق معظم وديان منطقة الدراسة في أجزائها الشمالية القريبة من مصباتها ، وقد تعرض هذا الطريق عدة مرات إلى الانجراف والقطع بسبب زيادة تصاريف بعض الوديان ، كما حدث

عام ١٩٩٨ عند فيضان وادي حسب كما أشرنا الى ذلك ، تكثر في الطريق التخسفات الكبيرة الحجم وذلك لكونه انشأ على أراضي جيرية تحتوي على تجاويف في باطن الأرض ولم يتم معالجتها عند إنشاء الطريق .

وهنالك طريق معبد آخر يرتبط بطريق الخط الستراتيجي يبدأ من مركز مدينة النجف ويمر بقرية مظلوم ثم يلتقي معه عند محطة الضخ الثالثة عند النقطة (١٦ً ٥٢َ ٣١ْ ش و ٣٠ً ١٣َ ٤٤ْ قً) ،وهذان الطريقان خدميان للقرى الواقعة ضمن أراضي بحر النجف .

تجدر الإشارة إلى إن هناك العديد من الطرق الترابية التي تربط مدينة النجف بالمناطق التي حولها ، مثل طريق (النجف – الشبكة) الذي يتفرع من (درب زبيدة) ، وطريق الحج البري من بحر النجف الذي يسير مع وادي أبو طلح خريطة (٣) ، والعديد من الطرق الأخرى ولكنها غير منشأة بشكل هندسي ،مثل الطرق الترابية الكثيرة التي يستخدمها الرعاة والبدو الرحل في ترحالهم وراء الماء والكلأ ولأجل استثمار الموارد الطبيعية الموجودة ضمن منطقة الدراسة ، لاسيما الموارد المتاحة ضمن الوديان ، لابد من إنشاء طرق جديدة توصل معظم أجزاء منطقة الدراسة ببعضها [٢٥] ، خريطة (٤) ، وتعبيد طريق النجف ـ الشبكة الذي يعد طريقاً حيوياً يمكن استثماره في نشوء عدد من المستقرات على الطريق واستغلال الوديان ومواردها الطبيعية.

نتائج الدراسة

١- تمثل منطقة الدراسة جزء من الهضبة الغربية من العراق وقد تأثرت بدرجة متفاوتة بالحركات التي تعرضت لها الصفيحة العربية عموما ، وقد يكون التأثير أقل مما هو عليه في العراق والسبب يعود الى بعد المنطقة عن مركز الحركة الأرضية ، فضلاً عن صلابة صخور منطقة الدراسة والتي قاومت الحركات الأرضية

٢- قسم سطح منطقة الدراسة عموماً سواء الوديان السفلى أو منطقة الحجارة إلى أحد عشر حوضاً رئيسا يمتد البعض منها خارج حدود منطقة الدراسة ، كما يتضمن قسم من هذه الأحواض على عدة وديان والقسم الآخر يتضمن وادياً واحداً يشغل كل مساحة الحوض وتتباين في مساحاتها

٣- يتضح إن أحواض منطقة الدراسة تتباين في إيراداتها المائية و تتميز الأمطار التي تسقط عليها بندرتها وتذبذبها بين سنة وأخرى فضلاً عن سقوطها أحياناً بشكل غزير ومفاجئ خلال فترة زمنية قصيرة ، وتسيل على إثرها الشعاب والوديان وتمتلئ المنخفضات والبلايا الصحراوية بالماء ، وما تلبث أن تتبخر دون الاستفادة منها إلا في حالات نادرة وبكميات قليلة جداً ، ولغرض تحقيق الفائدة من هذه الكميات التي تسقط ، لابد من التركيز على الأساليب الملائمة لمثل هذه الظروف المناخية وبتكاليف قليلة ذات جدوى اقتصادية.

٤- تعد الفيضات والمناطق السهلية في بطون الوديان من انسب المناطق الصالحة للزراعة ضمن أحواض منطقة الدراسة لوجود الترب الغنية بالرواسب الناعمة والتي يمكن أن تحتفظ بالرطوبة لوقت أطول فضلاً عن وجود العناصر المعدنية الرئيسة كالحديد والكبريت والكالسيوم والبوتاسيوم وغيرها.

٥- تعد منطقة الدراسة من المناطق الغنية بمواردها الطبيعية والتي لم تستغل بشكل مدروس ومخطط له بسبب عدم وجود التقنيات والإمكانات البحثية والمختبرات من جهة وعزوف الكثير من الباحثين والمختصين عن الخوض في تلك النشاطات لوجود العديد من المعوقات والصعوبات التي تمنعهم من ذلك من جهة أخرى ، ومن هذه الموارد ما هو مكشوف كالأحجار وصخور البناء ومنها ما هو بهيئة رواسب يتركز معظمها في بطون الوديان والمنخفضات تتباين في سمكها من منطقة إلى أخرى .

٦- تضم وديان منطقة الدراسة أنواع كثيرة من النباتات العشبية والمعمرة والتي تشتمل على بعض النباتات الطبية مثل الشيح والكيصوم والنعناع البري

والهربك والحنظل وغيرها والتي تتعرض باستمرار إلى عمليات الاستنزاف بسبب الرعي الجائر والقطع من قبل الرعاة ، لذلك لابد من صيانتها والإكثار منها

٧- تكون منطقة الدراسة ملائمة للسكن فيما لو استثمرت مواردها الطبيعية بحيث تكون عوامل جذب للسكان ويخفف من الضغط السكاني على المدن الكبيرة .

وعلى الرغم من إن أراضي منطقة الدراسة ليست وعرة إلى الحد الذي يكون عامل طرد للسكان لذا تعد من هذه الناحية صالحة للاستيطان إذا ما توفرت ظروف الاستيطان الأخرى

٨- تفتقر منطقة الدراسة إلى طرق النقل بصورة كبيرة ، إذ لا يوجد فيها سوى طريق معبد واحد ، هو طريق الخط الستراتيجي والذي انشأ بمحاذاة أنبوب النفط الذي يربط حقول البصرة ومحطة الضخ في مدينة حديثة ، يقطع هذا الطريق معظم وديان منطقة الدراسة في أجزائها الشمالية القريبة من مصباتها

Summary

represents the study area is part of the western plateau of Iraq have been affected to varying degrees movements experienced by the Arabian plate generally has the effect will be less than it is in Iraq, and the reason is due to the remoteness of the area from the center of ground movement, as well as the hardness of the rocks of the study area, which resisted ground movements

Department of the surface of the study area is generally both valleys Lower or area of stones to a ten basins president extends some of which are outside the boundaries of the study area, also includes a section of these basins on several valleys and the other part includes the valley and one running each area of the pelvis and vary in spaces

is evident that the basins of the study area varies in revenue water and is characterized by rain that falls upon Bandartha and volatility from year to year as well as the fall sometimes profuse

and sudden short period of time, and flowing evacuated coral and valleys are filled depressions and tribulations desert with water, and soon evaporate without take advantage of them, except in rare cases and in very small quantities, but the purpose of achieving the interest of these quantities that are falling, it is necessary to focus on the appropriate methods for such climatic conditions and the cost of a few economically feasible.

The Alvedhat and plain areas in the stomachs of the valleys of the most suitable areas of arable within the basins of the study area to the presence of soil-rich sediment soft that can retain moisture for a longer time as well as the presence of metallic elements key, such as iron, sulfur, calcium, potassium and others.

The study area from areas rich in natural resources and untapped thoughtfully and planned due to lack of technology and research facilities and laboratories on the one hand and the reluctance of many researchers and specialists from indulging in such activities, there are many obstacles and difficulties that prevent them from that on the other hand, it is These resources What is Exposed such as stones and rocks and construction of which is mostly concentrated Authority deposits in the stomachs of the valleys and depressions vary in thickness from one area to another.

includes the valleys of the study area many kinds of herbal plants and perennials, which includes some medicinal plants such as wormwood and Alkisom and catnip and Herpk and bitter melon, etc. which are constantly exposed to the operations of attrition due to overgrazing and cutting by sponsors, so it has to be maintained and a lot of them

be a study area suitable for housing if invested its natural resources so that the attractions of the population and relieve population pressure on large cities.

Although the territory of the study area is not rugged to the extent that the expulsion of the worker population so one of these terms are valid for settlement if there circumstances other settlement

هوامش البحث

١ ـ جاسم محمد الخلف ، جغرافية العراق الطبيعية والاقتصادية والبشرية ، معهد الدراسات العربية العالية ، ط٣، دار المعرفة للطباعة ، القاهرة ، ١٩٦٥، ص١٨.

[٢] ـ مخرجات برنامج global mapper

[٣] ـ خرائط الارتفاعات الرقمية (DEM)

[٤] ـ عبد الآله رزوقي كربل ، علم الاشكال الارضية الجيومورفولوجيا ، جامعة البصرة ، ١٩٨٦، ١٠٥.

٥-. كامل حمزة فليفل ،تباين الخصائص المورفومترية لوديان الهضبة الغربية في محافظة النجف وعلاقتها بالنشاط البشري ، اطروحة دكتوراه ، (غ.م) ، جامعة الكوفة –كلية الاداب ، ٢٠١٢، ص٥٦

[٦]ـ عبد الملك بن عبد الرحمن آل الشيخ ، حصاد المياه وأهميته للموارد المائية في المملكة العربية السعودية ، بحث منشور ، المؤتمر الثاني للموارد المائية والبيئية الجافة ، ٢٠٠٦، ص٣

[٧]ـ الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠١٢/١١/١ .

[٨]ـ الدراسة الميدانية التقطت بتاريخ ٢٠١٢/٥/١.

[٩] ـ الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠١١/١١/١ .

[١٠] الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠١٢/١/١.

[١١]ـ مديرية زراعة محافظة النجف ، شعبة الإحصاء ، الأطلس الزراعي ، كانون / ١ ،٢٠٠٩ ،ص بلا .

[١٢] ـ رقية محمد احمد العاني ، جيومورفولوجية سهل السندي ، مصدر سابق، ص ٩٨.

[١٣] عايد جاسم الزاملي ، الأشكال الأرضية في الحافات المتقطعة بين بحيرتي الرزازة وساوة وآثارها على النشاط البشري ، مصدر سابق ، ص ٢٣٩ .

[١٤] ـ حسين موسى جاسم الأوسي ، النمو الصناعي في محافظتي كربلاء والنجف للمدة (١٩٨٠-١٩٩٧) أطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ١٩٩٩، ص٦٢.

[١٥] ـ مقداد حسين علي واخرون،الجيولوجيا الهندسية، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ١٩٩١، ص٣٧٣.

١٦ـ الدراسة الميدانية /بتاريخ ٢٠١٢/٥/١.

[١٧] ـ لقاء مع احد مالكي المقالع ، غرب النجف بتاريخ ٢٠١٢/٢/٢٠.

[١٨]ـ حسين موسى جاسم الأوسي ، النمو الصناعي في محافظتي كربلاء والنجف للمدة (١٩٨٠-١٩٩٧) ، مصدرسابق ، ص٦٢،

١٩- الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠١٢/٥/١

٢٠ .- علي مهدي الدجيلي، العناصر المناخية المؤثرة في كمية إنتاج نباتات المراعي الطبيعية في بوادي الجزيرة والشمالية والجنوبية من العراق مصدر سابق ص ١٩٥ - ١٩٦

٢١ - الدراسة الميدانية بتاريخ ١/١١/ ٢٠١٢

٢٢- الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠١٢/١١/١

٢٣ .- الدراسة الميدانية بتاريخ ١/١١/ ٢٠١٢

٢٤- الدراسة الميدانية بتاريخ ١٤/١١/ ٢٠١٢

٢٥ - الدراسة الميدانية بتاريخ ١٤/١١/ ٢٠١٢

* تم احتساب مساحة الأحواض بضرب أبعاد الحوض (الطول * العرض * الارتفاع)

** $R = (CIS)^{\frac{1}{2}} (W / L)^{0.45}$

اذ أن : C = معامل الجريان واستخراجه من معادلة خوسلا ١٩٦٠ كما يأتي :

$R = P_1 - L...(1)$ $L = 0.48T...(2)$ $C = R / P_2.....(3)$

R=الجريان النهري P1=الأمطار الشهرية بـ سم

L=الضائعات الشهرية T=متوسط الحرارة الشهرية

P2=مجموع الأمطار السنوي بـ سم I=حجم التساقط بـ مليار م٣ وهي كما يأتي :-

حجم التساقط بـ مليار م٣ = (حجم التساقط السنوي(ملم) / ١٠٠٠) x (مساحة الحوض/كم٢ / ١٠٠٠٠٠٠) x ١٠٠٠

الانحدار S = الفاصل الرأسي بـــ م / المساحة الأفقية بـــ م

W= عرض المجرى ، L = طول المجرى

ينظر:مـدالله عبـد الله الجبوري،التشـكل المـائي لحـوض دجلـة مـا بـين الـزابين واسـتثماراته فـي العراق،اطروحـــة دكتـــوراه (غيـــر منشـــورة)،جامعة الموصـــل،كلية التربيـــة قســـم الجغرافية،١٩٩٨،ص٧٧-٧٨.

* وهي تسمية محلية للمناطق المنخفضة التي تتجمع فيها المياه

*- تم حساب الحمولة القاعية بنسبة(١٥%) من الحمولة العالقة :

الرواسب القاعية = (الرواسب العالقة x ١٥) / ١٠٠

ينظر:احمد محمد صالح العزي،دور العمليات الجيومورفولوجية في تشكيل المظهر الارضي لحوض طاووق جاي –نهر العظيم، رسالة ماجستير غير منشورة،كلية التربية،جامعة تكريت،٢٠٠٠،ص٦٥.

١ - سعيد حسين علي، هيدرولوجية نهر دجلة، اطروحة دكتوراه، كلية الآداب،جامعة بغداد، ١٩٨١ ص١٨٧.

* ـ وهو بشكل حزام مقعر مصنوع من المطاط القوي وخيوط النايلون يحرك بواسطة محركات كهربائية ،و تكسر الأحجار الى قطع صغيرة وتوضع عليه ليتم نقلها الى معمل السمنت .
* ـ تم تقدير الكميات من قبل الباحث باحتساب مساحات الوديان المدروسة لمسافة (٣٠)كم فقط وضربها بمتوسط عمق الرواسب .