https://doi.org/10.26682/hjuod.2022.25.1.25

مجلة جامعة دهوك، المجلد: 25، العدد: 1 (العلوم الانسانية والاجتماعية)، ص 432-446 2022

التحليل المكاني للعيون والينابيع في ناحية مانكيش

احمد علي حسن* و راضية عبدالله جاسم**

*قسم الجغرافية، كلية العلوم الانسانية، جامعة دهوك، اقليم كوردستان –العراق

**قسم الجغرافية، كلية التربية الأساسية، جامعة دهوك، اقليم كوردستان –العراق

(تاريخ القبول بالنشر: 30 أيار، 2022)

الخلاصة

تشكل الموارد المائية الجوفية عصب الحياة للإنسان في المجالات المختلفة وبخاصة في المناطق التي تعاني من عدم وجود مورد مائي دائم الجريان، وتبرز هذه الأهمية جليا في السنوات الجافة، لذا فالبحث عن هذا المورد تعد من المتطلبات الأساسية لديمومة الحياة، ووفق ما سبق جاءت هذه الدراسة للوقوف على فاعلية هذا المورد في ناحية مانكيش ذات العمق الزراعي، اذ من المعلوم ان مثل هذه الدراسات تبحث في مكامن المياه الجوفية وأهم أنواعها ولعل أبرزها (العيون والينابيع) والبحث في توزيعاتها الجغرافية وفق الأطر المكانية وخصائصها النوعية. وقد ازداد دور وأهمية هذا المورد في المنطقة مع التزايد السكاني والانخفاض الواضح في كميات التساقط السنوي للأمطار مما انعكس ذلك على مستويات المنسوب الجوفي وعلى تصريف المياه العيون والينابيع وطاقتها إنتاجية.

ركزت الدراسة على التباين المكاني للعيون والينابيع في المنطقة وتبيان مدى تاثير العوامل الطبيعية في تواجدها وانتشارها، وافرزت الدراسة ان التوزيع الجغرافي للعيون تحكمه العوامل الجيولوجية والتضاريسية بالدرجة الأولى ، فيما بين دور التساقط في الطاقات التصريفية للعيون، وتبين ان اكثر من 84% منها ذات طاقة تصريفية اقل من واحد لتر/ ثا.

الكلمات الدالة: التباين المكاني، العيون والينابيع، الجيولوجيا، الطوبوغرافيا، التصريف.

المقدمة

تشكل الموارد المائية الجوفية عصب الحياة للإنسان في المجالات المختلفة وبخاصة في المناطق التي تعاني من عدم وجود مورد مائي دائم الجريان، وتبرز هذه الأهمية جليا في السنوات الجافة، لذا فالبحث عن هذا المورد تعد من المتطلبات الأساسية لديمومة الحياة، ووفق ما سبق جاءت هذه الدراسة للوقوف على فاعلية هذا المورد في ناحية مانكيش ذات العمق الزراعي، اذ من المعلوم ان مثل هذه الدراسات تبحث في مكامن المياه الجوفية وأهم أنواعها ولعل أبرزها (العيون والينابيع) والبحث في توزيعاتها الجغرافية وفق الأطر المكانية وخصائصها النوعية.

وتهدف الدراسة الى الوقوف على تبيان تباين العيون والينابيع في ناحية مانكيش، والعوامل المتحكمة في التوزيع المكاني للعيون وفي مقدمتها الجيولوجيا والتضاريس والمناخ، وطاقتها التصريفية.

مشكلة البحث:

تشكل نقص الموارد المائية الجوفية، مشكلة يجب الانتباه لها وفق النقص المستمر لكميات التساقط في منطقة الدراسة وتاثيرها في التباين المكاني، إزاء ذلك نطرح التساؤلات التالية:

- هل تعاني المنطقة من اثار النقص المتتالي لكميات التساقط، وما مدى تاثيرها في طاقة العيون والينابيع التصريفية.
- ما مدى فاعلية دور الخصائص الطبيعية في التباين المكاني لانتشار العيون والينابيع.

فرضية البحث:

تفترض الدرسة وجود تباين في كميات الطاقة التصريفية للعيون والينابيع وفق المتغيرات المكانية لكميات التساقط والخصائص الطبيعية.

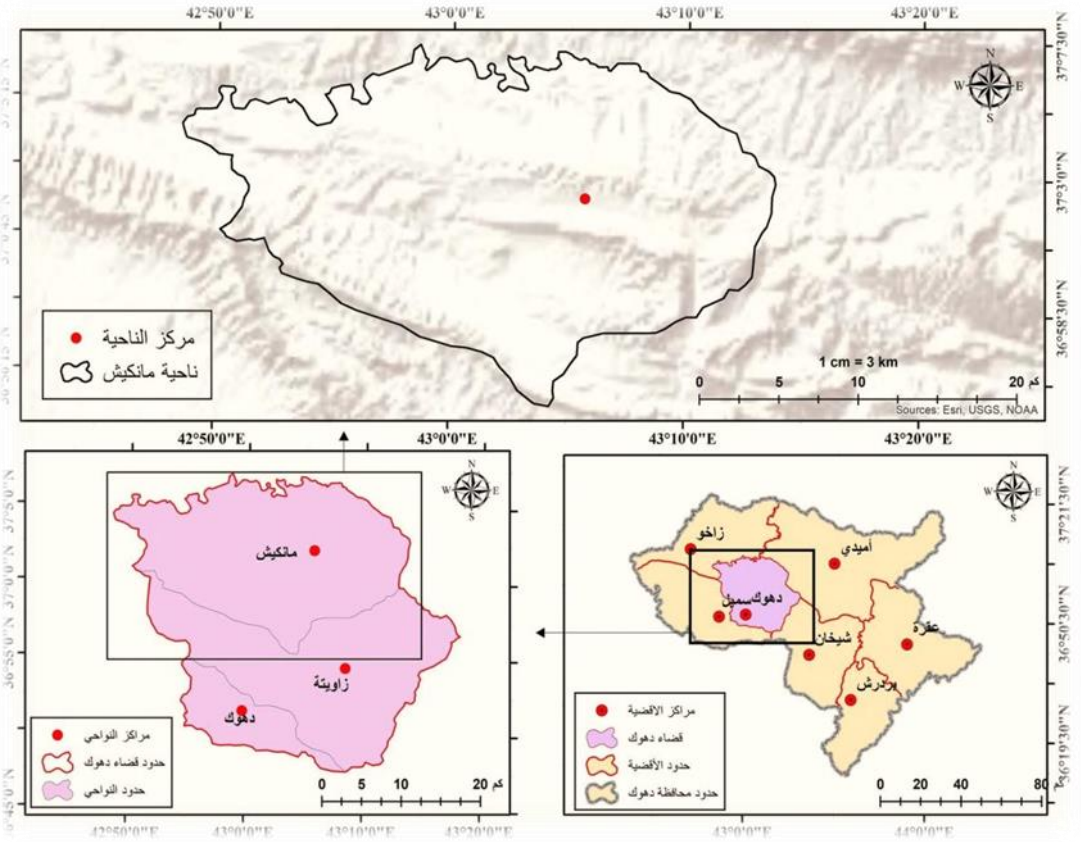
razia.jasim@uod.ac; ahmed.hasan@uod.ac

منطقة الدراسة:

تشغل منطقة الدراسة (ناحية مانكيش*) القسم الشمالي من قضاء دهوك وعلى بعد 30 كم عن مركزها، واحداثيا تتحدد المنطقة بدائرتي عرض (36˚ 55َ - 37˚ 07َ) شمالا وخطي طول (42˚ 48َ - 43˚ 14َ) شرقا، وبمساحة تبلغ 487 كم^2 ، يحدها نهر الخابور من الشمال الغربي والحدود الإدارية لناحية زاويته من الجنوب والجنوب الشرقي ومن جهة الشمال وادي صبنة الغربي الخرطة (1) .

تسكن ناحية مانكيش (13942) نسمة حسب تقديرات عام (2015) الجدول(1) بكثافة سكانية بلغ (28.6) **نسمة /كم^2** سيطر سكان الريف على (72.39%) من مجموع السكان، مما يعني ذلك سيادة الطابع الزراعي على سكان الناحية.

خريطة (1):- موقع ناحية مانكيش من قضاء ومحافظة دهوك



المصدر: وزارة التخطيط, مديرية المعلومات والتصاميم دهوك , الخارطة الإدارية لمحافظة دهؤك , بمقياس Scale 1:190929. 43 EPSG 4326, WGS 84 , 2010.

جدول (1) :-المساحة والخصائص الرئيسه للسكان في ناحية مانكيش وفقاً لتقديرات عام 2015.

المساحة كم2	عدد سكان	كثافة السكان (نسمة /كم^2)	عدد سكان الريف	%	عدد سكان الحضر	%
487	13942	28.6	10091	72.39	3851	27.61

المصدر: وزارة التخطيط هيئة الاحصاء الاقليم قسم السكان والقوة العاملة ، بيانات السكان حسب القرى ونواحي في محافظة دهوك ، اربيل ، 2016 ، بيانات غير منشورة.

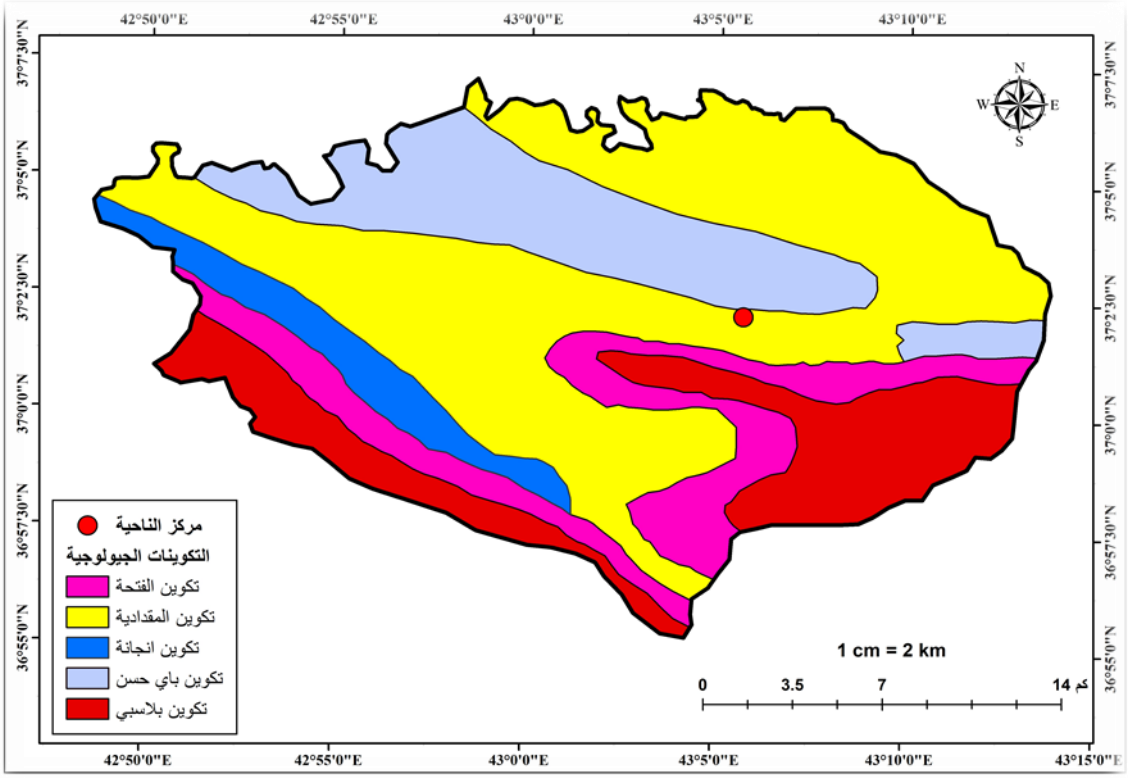
المحددات الطبيعية للعيون والينابيع في ناحية مانكيش:

تتحكم في اعداد العيون والينابيع في أي منطقة متغيرات طبيعية أبرزها البناء الجيولوجي والتباين التضاريسي والمناخ فضلا عن محددات أخرى لذا سنقف عليها بايجاز حسب توجه البحث.

1-1 الجيولوجيا:

يبرز في منطقة الحوض العديد من التكوينات الصخرية التي تتباين في درجة صلابتها وسمكها ومساميتها ونفاذيتها، تتراوح اعمارها ما بين (الترياسي المتأخر والهولوسين) ويعكس ذلك التباين المكاني للمياه الجوفية ومكامن الخزانات الجوفية، وتتمثل أبرز التكوينات الجيولوجية في المنطقة الموضحة بالخريطة (2) والجدول (2).

خريطة (2) :-التكوينات الجيولوجية في منطقة الدراسة.



المصدر: وزارة الصناعة والمعادن , الهيئة العامة للمسح الجيولوجي والتحري المعدني، خريطة جيولوجية العراق، مقياس 1:100000، لسنة 2000م.

تكوين البلاسبي:

صخورها جيرية جيدة التطبق، وجيرية طباشيرية، يتصف صخوره بمقاومته العالية تجاه فعل التجوية والتعرية وتحتل صخورها الهيكل العام للسلاسل الجبلية ومعظم القمم الجبلية و المناطق الشديدة الانحدار والجروف الصخرية، وتعد صخور التكوين منابع التغذية للخزنات الجوفية في المنطقة، وتشغل مكاشفه الاجزاء الجنوبية الشرقية والجنوبية الغربية في منطقة الدراسة الخريطة (2)، بمساحة تقدر ب (81.84) كم^2 ومكونة ما نسبته (16.80%).

الجدول (2):- مساحة التكوينات الجيولوجية في ناحية مانكيش وفق الصخارية والموقع

التكوينات الجيولوجية	العصر الجيولوجي	نوع الصخور	المساحة /كم²	النسبة المئوية %	الموقع
باي حسن	العصر الحديث	الصخور الرملية والغرين وصخور الطفل وغاليا ما يكون مغطى بالرسوبات الحديثة	87.01	17.86	وسط سهل مانكيش وتعتبر من تكوينات جيدة لخزن المياه
المقدادية	المايوسين الأعلى	تتكون من الحجر الرملي	222.50	45.66	معظم سهل مانكيش مع امتدادها شرقا
انجانة	ألأيوسين المتوس والمتأخر	مارل . صخور جيرية مارلية . صخور طينية	28.60	5.87	على شكل شريط ضيف في جنوب سهل مانكيش
الفتحة	الأيوسين المتوسط	مارل . صخور جيرية مارلية . صخور طينية	67.29	13.81	توجد في أقدام الجبال (جنوب الشرق و جنوب الغرب)
بيلاسبي	الأيوسين الأوسط والأعلى	صخور جيرية جيدة التطبق . جيرية طباشيرية	81.84	16.80	تقع في مناطق الجبلية وأقدام الجبال في جنوب الشرق وجنوب الغرب المنطقة على شكل شريط ضيق

تم استخراج القياسات باستخدام برنامج Arc Gis v10.5: و بالإعتماد على احمد على حسن البيواتي , جيمورفولوجية الكهوف الكارستية , دراسة تطبيقية على كهوف حوض صبنة الشرقي , محافظة دهؤك , مجلة جامعة كؤيه , عدد 30 , 2013 , ص 6-7.

تكوين الفتحة:

تتكون صخوره من الحجرالجيري والجبسوم والمارل وقليل من الرمل والغرين والأنهيدرايت وتتصف بضعف مقاومتها لعمليات التجوية والتعرية [1] وتغطي صخورها مساحة تقدر ب 67.29 كم^2 مكونة ما نسبته 13.81% من اجمالي مساحة المنطقة، وتظهر بخطين اولهما في اقصى شرق المنطقة وتمثل بمنطقة اقدام جبل مانكيش اما الخط الجنوبي فتتمثل باقدام جبل بيخير، نفس امتداد الخط الشمالي.

تكوين انجانة:

يعود التكوين الى الأيوسين المتوسط المتأخر، صخورها رملية طينية مع قليل من المارل، وصخورها الرملية تكون حمراء اللون او رمادية متطبقة او كتلية و حبيبات الرمل تكون مختلفة الحجوم ناعمة الى خشنة وتماسكها لا يكون جيدا، كما ويحتوي على الفواصل والشقوق أحيانا،[2] ويعطي ذلك أهمية كبيرة من الناحية الهيدرولوجية للمنطقة، حيث تسهل وصول المياه السطحية الى مكامن تجمع المياه الجوفية. وينكشف هذا التكوين على شكل شريط ضيق في نفس مناطق تواجد تكوين الفتحة في جنوبي منطقة الدراسة بمساحة تقدر ب 28.60 كم^2 ما نسبته 5.86% من مساحة المنطقة .

تكوين باى حسن:

يتالف التكوين من تعاقب صخور المدملكات مع الصخور الرملية والغرين وصخور الطفل وغالباً ما يكون مغطى بالرسوبات الحديثة[3] وتنتشر على شكل شريط واسع في وسط سهل مانكيش ذات امتداد (شمال الغربي- جنوب شرقي) يشغل التكوين مساحة 87.01كم^2 بنسبة 17.86% من المساحة الكلية للمنطقة ويعتبر من التكوينات الجيدة لخزن المياه بسبب تكوينها المختلط من (الرمال و الحصو وترب الخشنة).

تكوين المقدادية:.Mgdadeya Fn

يتألف صخوره من الحجر الطيني الناعم ذي اللون الرصاصي المصفرالمتحول الى البني مع الحجر الرملي الخشن سهل التفتت والحجر الغريني البني والرصاصي يتداخل مع الحجر الرملي والحصى.[4] يغطي تكوين المقداية مساحة واسعة من الحوض تقدر بـ (222.50كم^2) مكونة نسبته (45.66%) من المساحة الكلية للمنطقة وتظهر مكاشفه في معظم القسم الشمالي من سهل مانكيش وجنوبا تبرز على شكل نطاق شريطي واسعاسفل اقدام جبل مانكيش.

2-1 التضاريس :

تشكل الطوبوغرافية أحدى اهم العوامل المحكمة في بروز العيون والينابيع وبخاصة في مناطق التغير بالانحدار، لذا فالتنوع التضاريسي يعد بيئة تضاريسية مناسبة في تكون العيون والينابيع وبروزها جراء حركة تدفق المياه الجوفية وظهورها على السطح توافقا مع توفر تغذية مناسبة تحكمها الطبيعة الصخرية ومناخ جيد.

تقع منطقة الدراسة تضاريسيا ضمن البيئة الجبلية البسيطة الالتواء تتكون من مجموعة من السلاسل الجبلية التي تقع على حدودها الشرقية والجنوبية الشرقية، مؤثرا بانحدار سطح المنطقة باتجاه نهر الخابورغربا، والمنطقة في مجملها تتراوح ارتفاعاتها بين (900-1100)مترا، الا انها تقطعت الى تلال وهضيبات صغيرة بفعل الاودية المنحدرة من السفوح الجبلية وهي اودية موسمية قصيرة الجريان تصب جميعها في نهر الخابور[5].

ووفق ماسبق أسهمت الطبيعة التضاريسية بازدياد اعداد العيون والينابيع في المنطقة وتباينها وفق الوحدات الأرضية، الخريطة (3) والجدول (3).

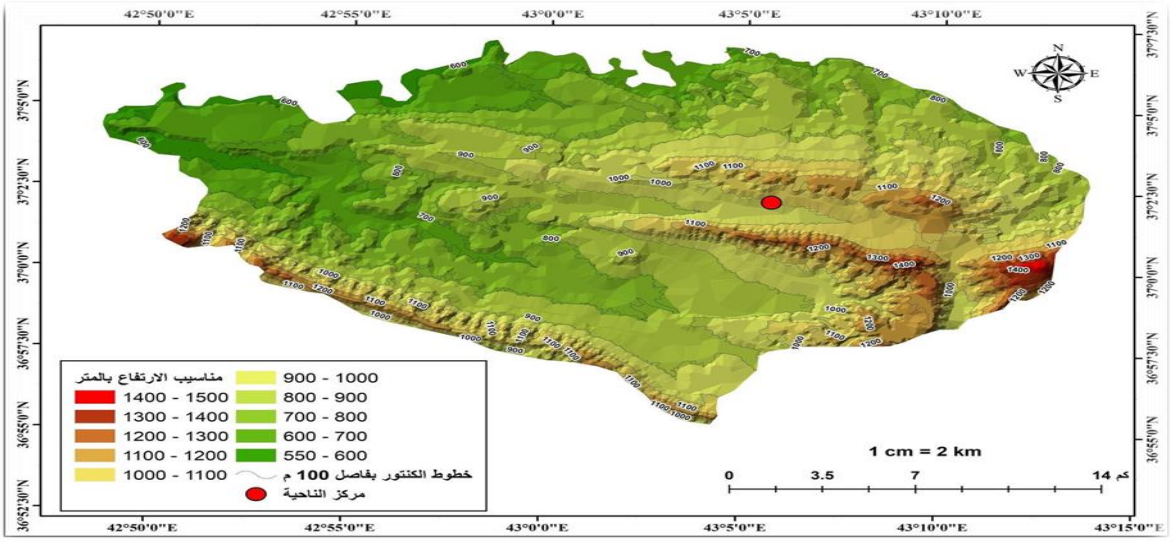
1-2-1 وحدة المرتفعات الجبلية:

تشغل هذه الوحدة مساحة تقدر ب(113.87) **كم^2** مكونة ما نسبته (23.37%) من مساحة الكلية للمنطقة، وتتمثل بالاجزاء الشرقية والجنوبية والجنوبية الغربية، ابرز جبالها جبل مانكيش ذات امتداد طولي شرقي غربي بطول تقدر ب (13) كم وتتراوح متوسط ارتفاعاتها ما بين 1200 – 1300 مترا عن مستوى سطح البحر الا ان اعلى قممها تصل الى (1412) مترا[6] تحتضن اقدام هذه الوحدة العشرات من العيون والينابيع.

2-2-1 وحدة التلال والهضاب:

يتواجد على سطح منطقة مجموعة من الهضاب والتلال التي تمثل أقدام جبال المنطقة وتحتل هذه الوحدة الأجزاء الشمالية الشرقية والجنوبية الشرقية لمنطقة لسهل مانكيش، وتكونت هذه المنطقة بفعل نشاط التعرية المائية للأودية المنحدرة من السفوح الجبلية وتعتبر من أهم مراكز الإستيطان البشري التي تضم مجموعة من القرى من المناطق الملائمة لانتاج المحاصيل الزراعية، والتى تتمثل بأقدام جبال بيخير و مانكيش فضلا عن بعض التلال المنفردة والهضاب، والتي تكونت بفعل عمليات بنيوية كما في شرق و جنوب شرق المنطقة، تشغل هذه الوحدة مساحة تقدر ب(208.94) **كم^2** مكونة ما نسبته (42.89 %) من المساحة الكلية للمنطقة.

خريطة (3) :– مناسيب ارتفاع السطح في ناحية مانكيش.



المصدر: مرئية فضائية نوع DEM (نموذج التضرس الرقمي) لسنة 2015 ومعالجتها باستخدام برنامج Arc Map 10.5 .

جدول (3):– فئات الأرتفاعات(تضاريس) ومساحاتها في منطقة دراسة

الارتفاع	الوحدة الأرضية	المساحة (كم^2)		النسبة (%)	
533-600	الأراضي السهلية	11.74	164.43	2.41	33.74
700-600		60.58		12.43	
800-700		92.11		18.9	
900-800	تلال واقدام	120.13	208.94	24.66	42.89
1000-900	الجبال	88.81		18.23	
1100-1000	المرتفعات الجبلية	65.03	113.87	13.35	23.37
1200-1100		33.96		6.97	
1200-1300		10.50		2.15	
1300-1400		3.64		0.75	
فاكثر– 1400		0.74		0.15	
المجموع		487.24		100	

المصدر : تم استخراج القياسات باستخدام برنامج Arc Map 10.5.

3-2-1 وحدة الأراضي السهلية:

تبرز هذه الوحدة في المنطقة بقسمين الأول تمثل الأراضي الواقعة بين جبل بروشكى شمالاً وجبل مانكيش جنوباً وتسمى بسهل مانكيش بطول يصل الي (13)كم وعرضه (2) كم وتتراوح ارتفاعات سطحها ما بين (800) مترا في جهتها الشرقية (900) مترا في اجزائها الغربية ، اما القسم الثاني تسمى بسهل ممانى وتشغل معظم الأجزاء الجنوبية أبتداءاً من قرى كورا وانتهاءا بقرية حاجافا تتراوح متوسط ارتفاع سطحا بين (700 و800) مترا وهي الأكثر اتساعا واستواءا من السهل الشمالي[7] يقدر مساحة هذه الوحدة (164.43) مكونة مانسبته (33.74%) ويستغل سطح السهل في زراعة الحبوب والكروم والرز وذلك لسيادة التربه الخصبة المتكونة نتيجة لترسيب المواد المتعراة من المرتفعات التي تحيط بها وان انتشار أشجار وشجيرات البلوط والزعرور وحبة الخضراء (قزوان) فضلا عن حشائش المراعي التى تغطي سطحها زاد من خصوبة التربة ولذلك يستغل السهل في الزراعة الديمية وذلك لمحدودية مصادر المياه على سطحها صيفاً.

3-1 الخصائص المناخية:

تعد المناخ بعاصرة المختلفة المؤثر الاكبر في كميات التصريف للعيون والينابيع، لذا يلاحظ حالة الارتفاع والانخفض في الطاقات التصريفية للعيون وفق تذبذب كميات التساقط بين سنة وأخرى، ومن المعلوم يسود منطقة الدراسة مناخ يشبه مناخ البحر المتوسط المتصف بشتاء بارد ممطر وصيف معتدل حار ومعظم التساقط (الامطار والثلوج) يتركز في فصلي الشتاء والربيع. ووفق ظرورات البحث سنقف على متغير التسقط فقط، باعتباره العنصر المناخي الأبرز المؤثر على مناسيب المياه الجوفية ومنها منسوب المياه العيون والينابيع ، ومن الجدول(4) يتضح الاتي:

1. تباين كمية التساقط السنوي لسنوات الرصد، بمعنى اتصافها بالتذبذب هي أحدى أهم السمات البارزة للتساقط فاعلى كمية للتساقط بلغ (1213.2) ملم الموسم المطري (2017 - 2018) فيما اقلها كانت (410) للموسم المطري (2008 -2009)

جدول (4):– المعدلات السنوية والشهرية لكمية التساقط المطري في ناحية مانكيش.

الموسم	كانون الثاني	شباط	آذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الأول	تشرين الثاني	كانون الاول	المجموع
2003-2002	95.5	60.5	177	150	27	0	0	0	0	33	25	184.5	752.5
2004-2003	118	247	194	26.5	4	0	0	0	0	32	86	135	842.5
2005-2004	147	154	44.5	76	57	0	0	0	0	8.5	16	145	648
2006-2005	181.5	128	74	23	49	0	0	0	0	0	45	134	634.5
2007-2006	298	225	50	157.5	6	0	0	0	0	114	82	60	992.5
2008-2007	110	138	107	115	19	0	0	0	0	1.5	44.5	17	552
2009-2008	101	90.5	51	0.5	4	0	0	0	8.5	28.5	40	86	410
2010-2009	7	87.5	100.5	66	0	0	0	0	15	53	85	201	416.1
2011-2010	161	87	85	75	117	0	0	0	0	2	0	74	761
2012-2011	171	143	46	190	32.5	0	0	0	0				582.5
2013-2012	374.4	128.8	49.64	44.4	38.2	1	0	0	0.8	0.2	127.6	74.4	839,4
2014-2013	166	12	126.6	13.2	28.4	3.6	0	0	6.8	126.6	170.6	62.2	716
2015-2014	65.2	75	100	67.4	20.6	4.8	0	0.4	49.4	70.4	86.6	86.2	626
2016-2015	150.2	68.8	115.4	52.8	14.8	3.4	3.2	0	0.2	18.2	26.4	116	429
2016-2017	36.8	44.2	135.4	99.2	40.4	3	0	0	0	6.2	44.2	20.2	429,6
2017-2018	93.6	110	49.2	76.6	124.4	5.4	0	0	0	90	258	406	1213.2
2018-2019	154	102	392.7	214	44	1	0	0	0	41.6	16.4	124.6	1090.3
2019-2020	120.4	149.8	300.8	69.4	25.2	2.4	0	12.2	0	4.5	90.5	75.5	850.7
Average	146.16	111.37	118.9	79.81	934.2	1.23	0.16	0.63	44.0	35.53	70.85	119.0	722.06

المصدر : : مديرية العامة لأنواء الجوية والرصد الزلزالي , دائرة الأنواء الجوية والرصد الزلزالي , دهوك, شبعة سجلات واحصاء , بيانات المناخية عن معدلات درجات الحرارة العظمى والصغرى في محطة دهوك , بيانات غير منشورة.

2- على الرغم من ان المنطقة تشهد جميع انواع التساقط (المطر،الثلج، البرد) إلا ان التساقط المطري هو النموذج السائد، وتتركز امطاره في النصف الشتوي بمعدل (376.5) ملم كمعدل سنوي في المنطقة، أما تساقط الثلوج يقتصرعلى المناطق الجبلية خلال اشهر الشتاء والربيع.

3. هناك تباين كبير بين اشهر السنة فاعلا التساقطات تركزت في شهر كانون الثاني بمعدل سنوي (146.16) ملم.

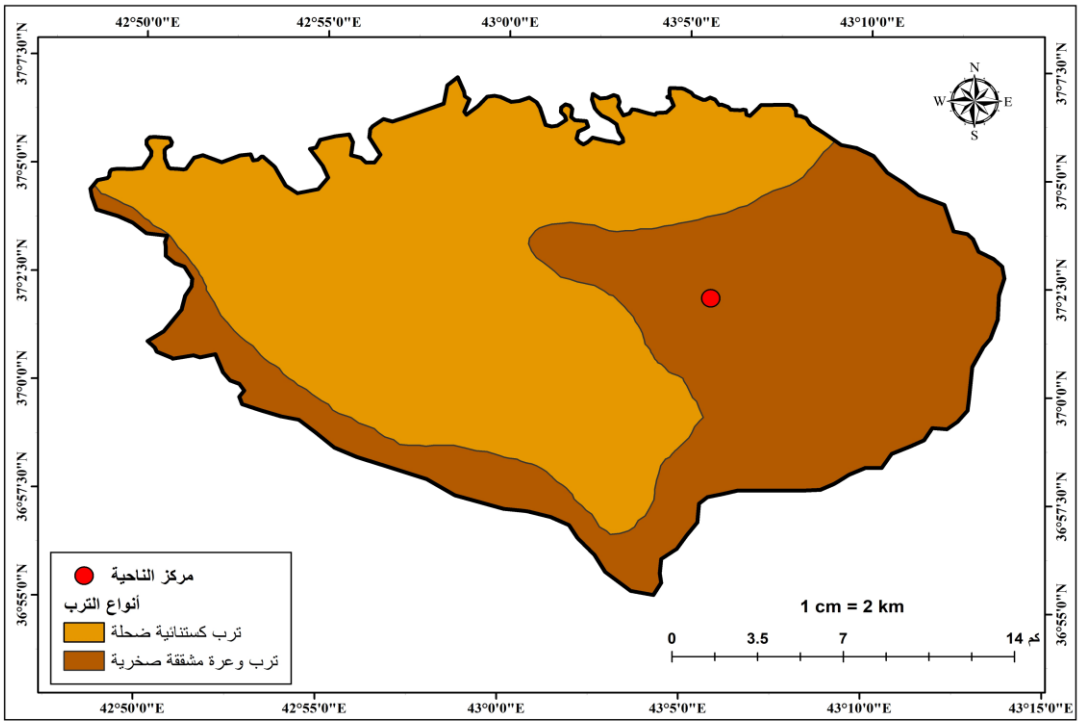
التربة :

التربة هي الطبقة الهشة التي تغطي صخور القشرة الارضية بارتفاع متباين من بضع سنتمترات الى عدة امتار وهي مزيج معقد المواد المعدنية والعضوية والهواء والماء، وفيها يثبت النباتات جذورها ومنها يستمد مقومات حياتها اللازمة لبقائه وتكاثرها وانتاجه كما تلعب انواع التربة في منطقة دراسة دوراً في تباين المكاني للمياه الجوفية وخاصة حفر الأبار السطحية والأرتوازية والعيون والينابيع[8] ووفق الخريطة(4) تبرز في المنطقة نوعين من أنواع الترب هي:

1- تربة الوعرة المشققة الصخرية:

تشكل مساحة صغيرة من الزاوية الشمالية الشرقية والاقسام الجنوبية من منطقة الدراسة ، على جوانب السفوح الجبلية وفي مناطق التغير بالانحدار (منطقة اقدام الجبال) والتربة ذات لون يتراوح بين البني والبني المائل الى الرصاصي، وبني غامق في الأجزاء الجنوبية من المنطقة.[9]

خريطة (4) :-أنواع الترب في منطقة الدراسة



المصدر: Buringh, Soils and soil conditions in Iraq, Exploratory Soil map of Iraq, No (1), scale 1:1000000, Baghdad, 1960.

2-التربة كستنائية الضحلة:

يتواجد هذا النوع من الترب في (سهل مانكيش)، ولونها في طبقات السطحية يتراوح بين بني مصفر وبني الى بني غامق باتجاه الشمال، ويتغير لونها اذ تعمقنا الى الداخل ويتدرج نحو الفتح بزيادة العمق في حالة جافة ، واما في حالتها الرطبة فيصبح لون الترب اكثر غمقا ويتراوح بين بني غامق الى بني مصفر غامق [10] وتعد افضل أنواع الترب في المنطقة في معظم العمليات الزراعية.

4-1 النبات الطبيعي:

النباتات الطبيعية لأي منطقة تعد نتيجة مباشرة للتضاريس والمناخ والتربة، وتبرز أهمية النبات بشكل مباشر في كميات الطاقا التصريفية للينابيع والعيون، اذ يسهم في التقليل من سرعة الجريان المائي السطحي مما يعطي فرصة اكبر للترسب الجوفي. ففي منطقة الدراسة تتمثل بالاتي[11]:

1- اقليم الغابات والاعشاب الجبلية: تنتشر في معظم السلاسل الجبلية، وتشمل على انواع متعددة من الاشجار أبرزها (البلوط، الزعرور، الجوز واشجارالصنوبر، فضلا عن مجموعة من الشجيرات المتنوعة) .

2- نطاق السهوب وحشائش الكثيفة: ابرزها حشائش البراري والتي وتبرز في غالبية من منطقة الدراسة , وتسود فيها حشائش الشيلم والشوفان البري والشعير البري والحنطة البرية والنفل، اما حشائش الاستبس فتسود في المناطق السهلية من سهل مانكيش والاجزاء الجنوبية. حيث تشكل الحشائش بيئة رعوية جيدة لحيوانات المنطقة، ألا أن هناك بعض النباتات التي لها القابلية على تحمل الجفاف تطول فترة نموها كالنباتات الشوكية كالشوك والعاقو وأعشاب طبي(عرق السوس والبابونج) إضافة إلى ما تقدم فالمنطقة غنية بالأزهار البرية .

3- اقليم نباتات ضفاف الانهار: تنمو اشجار والشجيرات والحشائش على ضفاف الانهار والجزر النهرية تسمى الاحراش والادغال وقد تكون كثيفة ودائما في المناطق التي تتوفر فيها المياه منها الصفصاف شجيرات النعناع

التباين المكاني للعيون والينابيع في منطقة الدراسة:

وقبل الدخول لدراسة التباين المكاني للعيون والينابيع لابد من الوقوف على إيضاح مفهوم المياه الجوفية والينابيع، اذ يقصد بالمياه الجوفية بالمياه التي تتواجد في باطن الأرض وتنقسم الى قسمين الأول المياه الجوفية التحت السطحية (غير عميقة) لكونها قريبة من سطح الأرض، حيث تعتمد في تغذيتها على مياه الأمطار أو التسربات الناتجة عن ترشيح وسريان مياه الأنهار والسيول، وأحواضها وكمياتها تكون صغيرة أما النوع الثاني وهي المياه الجوفية العميقة، وتظهر المياه الجوفية على السطح إما بصورة طبيعية على هيئة عيون وينابيع أوبصورة إصطناعية عن طريق تدخل الأنسان على شكل الآبار والكهاريز، وتعرف العيون أو الينابيع Springs بأنها انبثاق طبيعي للمياه الجوفية الى سطح الأرض نتيجة لعوامل الحت المختلفة، أو نتيجة الصدوع التي تصيب سطح القشرة الأرضية[12].

يتوقف التوزيع الجغرافي للعيون والينابيع وكميتها وتوزيعها المكاني في منطقة الدراسة على العديد من العوامل، وبشكل عام تكثر الينابيع في مناطق أقدام سفوح الجبال والمرتفعات وخاصة في مناطق الإنكسارات، حيث يتقابل مستوى المياه الجوفية مع سطح الأرض، كما ويتوقف توزيعها وكثافة تصريفها على كمية مياه الأمطار والثلوج وعلى درجة مسامية الصخور ودرجة ميلها وبما ان مياه هذه الينابيع ترتبط بمدى توافر الثلوج وبكمية الأمطار الساقطة فان كميتها كثيراً ما يتعرض للزيادة والنقصان من سنة الى لأخرى ومن فصل لآخر[13]، ويهدف هذا المحور الى دراسة التباينات المكانية للينابيع وتوزيعاتها الجغرافية وفق معايير الطاقة التصريفية والوحدة الأرضية والتكوين الجيولوجي.

2-1 التباين المكاني للعيون والينابيع وفق الانتاج :

تتباين أعداد الينابيع والعيون وطاقاتها التصريفية من مكان الي الأخر، وفق احواض تغذيتها، ففي منطقة الدراسة بلغ أعداد العيون والينابيع (258) عينا عام 2019 بلغ المنتجة منها (170)، والجافة (88) عينا، بمعدل التصريف عام (1.15) لتر/ ثانية، الجدول(5).يعكس ذلك النقص الواضح في كميات التغذية الاحواض التصريف بفعل قلة كميات التساقط وفق المعدلات العامة، مع وجود تباين نسبي بين سنة وأخرى.

الجدول (5):- اعداد الينابيع المائية في ناحية مانكيش ومعدلات التصريف (لتر/ثا) 2019.

النواحي	العدد الكلي	الينابيع المنتجة	الينابيع الجافة	معدل التصريف الينابيع المنتجة لتر/ثانية
مانكيشك	258	170	88	1.15

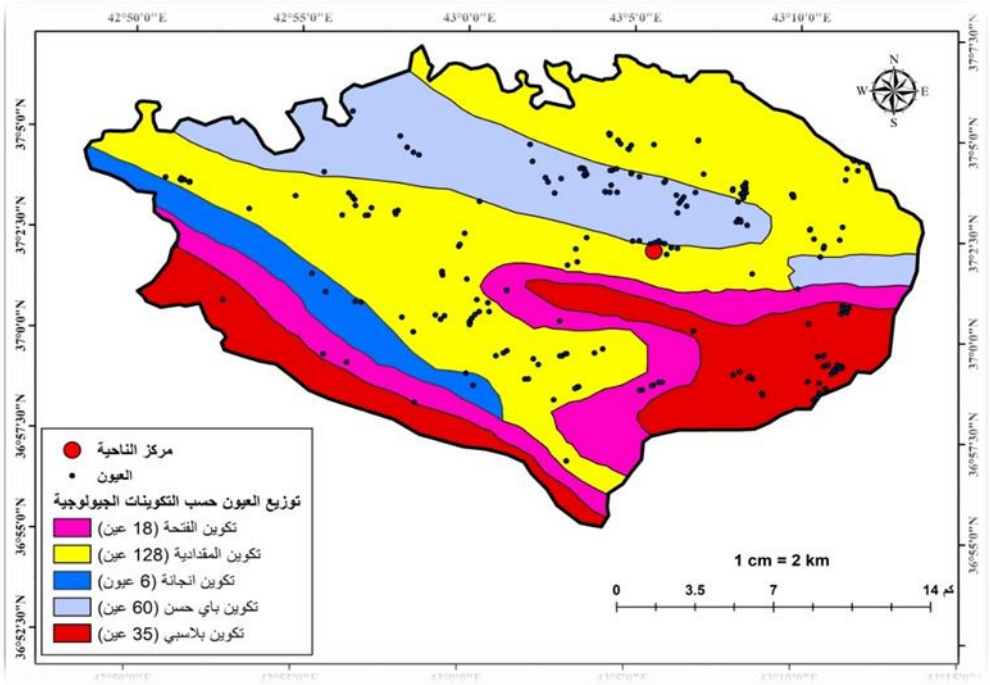
2-2: التباين المكاني لتوزيع العيون والينابيع وفق التكوين الجيولوجي:

من المعلوم هناك علاقة واضحة بين الطبيعة الصخرية ومناطق انتشار العيون والينابيع ومن ملاحظة الخريطة (5) والجدول(6) يتبن الاتي:

1- سيطرة تكوين المقدادية على على 128 عينا ليمثل ما نسبته 51.82 % من مجموع العيون المائية وتتمركز ذلك في الأقسام الشمالية والوسطى من المنطقة.

2- احتوى تكون باي حسن على (60) عينيا ليمثل حوالي (24.29%) وتتركز في وسط وغرب المنطقة.

3- اقل العيون اعدادا تمثل بتكوين انجانة بلغ اعدادها (6) عين فقط، وبنسبة (2.43%)، تركزت عند اقدام السفح الشمالي لجبل كمكا.



الخريطة (5) :–التوزيع الجغرافي للعيون حسب التكوين الجيولوجي لمنطقة الدراسة

المصدر: وزارة الصناعة والمعادن , الهيئة العامة للمسح الجيولوجي والتحري المعدني، خريطة جيولوجية العراق، مقياس 1:100000 ، لسنة 2000م.

اعتمادا على الخريطة (5) .

الجدول (6):– اعداد ونسب العيون المائية وفق التكوين الجيولوجي

التكوين	المساحة (كم^2)	النسبة (%)	عدد العيون	النسبة (%)
المقدادية	222.50	45.66	128	51.82
باي حسن	87.01	17.86	60	24.29
بلاسبي	81.84	16.80	35	14.17
الفتحة	67.29	13.81	18	7.29
انجانة	28.60	5.87	6	2.43
المجموع	**487.24**	100	**247**	100

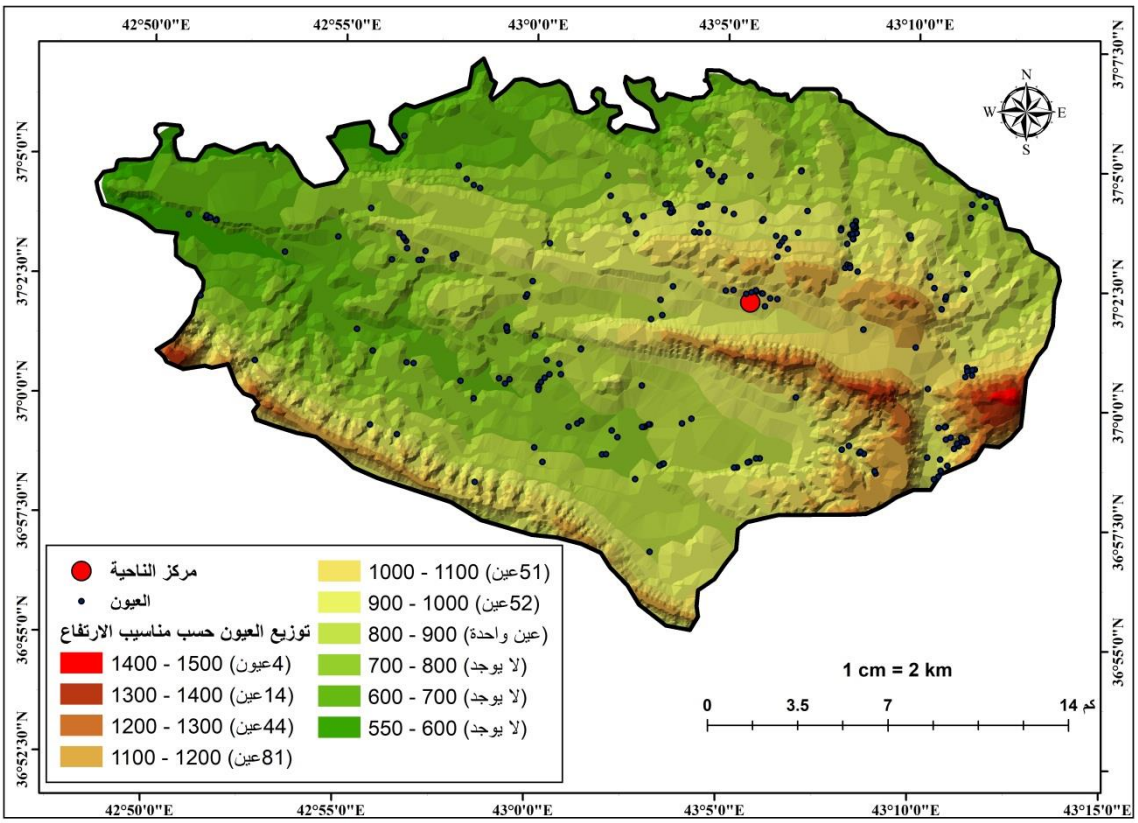
3-2 التباين المكاني لتوزيع العيون والينابيع وفق الفئات التضاريسية:

يعد التضاريس من أهم العوامل المحكمة في تواجد وانتشار العيون المائية وبخاصة في مناطق التغير بالانحدار ، ووفق الخريطة (6) والجدول (7) نستنتج الاتي:

1- سيطرة الفئة التضاريسية (801 – 900) مترا، على اكبر عدد من العيون بلغ (81) عينا مكونة ما نسبته (32.79%) من مجموع اعدادها في منطقة الدراسة، وهي أراضي تمثل معظم مناطق اقدام الجبال.

2- احتضن الفئتين (901 – 1000) و(1001 – 1100) مترا على (103) عينا مكونة (41.7%) عينا، تعكس ذلك قوة التضاريس المتمثل بمناطق التغير بالانحدار والسفوح الدنيا من السلاسل الجبلية، كما في جبال جنوب وشرق ووسط المنطقة.

الخريطة(6):- التوزيع الجغرافي للعيون حسب منسوب الارتفاع عن سطح الارض



المصدر: مرئية فضائية نوع DEM (نموذج التضرس الرقمي) لسنة 2015 ومعالجتها باستخدام برنامج Arc Map 10.5 .

الجدول (7) :-التوزيع الجغرافي للعيون حسب فئات الارتفاع عن سطح الارض

الارتفاع / متر	المساحة (كم^2)	النسبة (%)	عدد العيون	النسبة (%)
533-600	11.74	2.41	4	1.62
601-700	60.58	12.43	14	5.67
701-800	92.11	18.9	44	17.81
801-900	120.13	24.66	81	32.79
901 – 1000	88.81	18.23	51	20.65
1001 – 1100	65.03	13.35	52	21.05
1101-1200	33.96	6.97	1	0.41
1201 -1300	10.50	2.15	0	0
1301 – 1400	3.64	0.75	0	0
1401 – 1541	0.74	0.15	0	0
المجموع	487.24	100	247	100

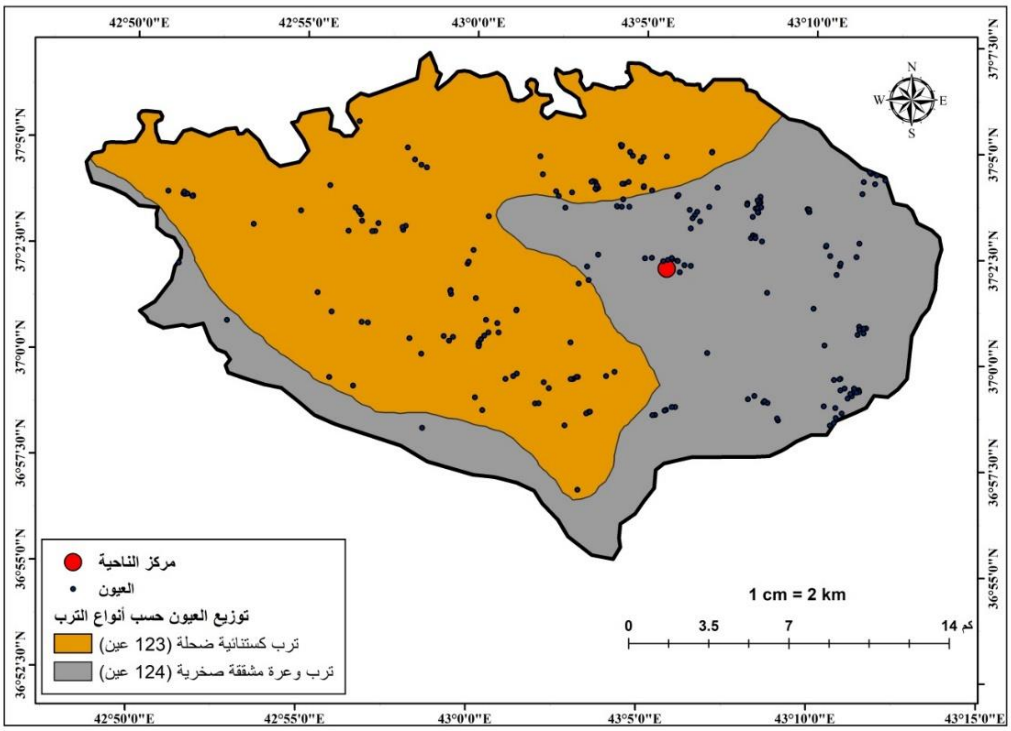
اعتمادا على الخريطة (6).

3- اقل العيون انتشارا في الأراضي السهلية المنبسطة ضمن الفئة (اقل من 600) متر عن مستوى سطح البحر بلغ عدد العيونها (4) فقط ، وكذلك الحال للفئات العالية المتثلة بالمنابع والقمم الجبلية، بلغ اعدادها (عينا واحدة فقط) عند الارتفاع 1200 متر عن مستوى سطح البحر، يعكس ذلك صغر المساحات الحوضية فضلا عن سرعة الجريان للسفوح الشديدة الانحدار للفئات المرتفعة.

4-2 التباين المكاني لتوزيع العيون والينابيع وفق نوع التربة:

من الخريطة (7) والجدول (8) يتضح ان التربة ليس عاملا مهما في مجال التوزيع الجغرافي للعيون المائية مقارنتة مع العوامل السابقة الذكر، بحكم التماثل تقريبا بين نوعين الترب المنتشرة في المنطقة، اذ سيطرة كلاهما على (49.80 % و 52.20%) على التوالي.

الخريطة (7) : -توزيع العيون والينابيع وفق نوع التربة في ناحية مانكيش



المصدر: Buringh, Soils and soil conditions in Iraq, Exploratory Soil map of Iraq, No (1), scale: 1:1000000, Baghdad, 1960. ومخرجات برنامج Arc GIS

الجدول (8):- التوزيع الجغرافي للعيون حسب نوع تربة منطقة الدراسة

نوع التربة	المساحة (كم2)	النسبة (%)	عدد العيون	النسبة (%)
كستنائية ضحلة	271.975	55.82	123	49.80
وعرة مشققة صخرية	215.26	44.18	124	50.20
المجموع	**487.24**	**100**	**247**	**100**

اعتمادا على الخريطة (7).

5-2 التباين المكاني لتوزيع العيون والينابيع وفقا للطاقة التصريفية :

وفق المتغيرات الطبيعية المحكمة في نشوء العيون والينابيع تباينت الطاقة التصريفية للعيون وتم تصنيفها في ثلاث فئات هي:

1- الفئة الأولى (اقل من واحد لتر في الثانية)، بلغ اعدادها (218) عينا مكونة ما نسبته (84.5%) من مجموع اعداد العيون في المنطقة ، الجدول (9) ومعظم هذه العيون تعرض الى الجفاف في السنوات الأخيرة بحكم قلة التساقط السنوي وقسم منها يعاود نشاطه التصريفي في السنوات والمواسم المطيرة الا انها تجف في موسم الجفاف (اشهر الصيف).

razia.jasim@uod.ac; ahmed.hasan@uod.ac

الجدول (9):- الفئات التصريفية لعيون وينابيع منطقة الدراسة

الفئات التصريفية لتر / ثا	عدد العيون	%
اقل من 1	218	84.5
1.1 - 5	9	3.5
اكثر من 5	31	12.0
المجموع	258	100.0

اعتمادا على الجدول الرئيسي للعيون والينابيع في المنطقة.

2- الفئة الثانية (1.1 -5) لتر / ثا بلغ اعداد العيون لهذه الفئة (9) عيون فقط مكونة ما نسبته (3.5%) فقط من اجمالي اعداد العيون في المنطقة.

3- سيطرت الفئة الثالثة (اكثر من 5 لتر/ ثا) على (31) عينا بنسبة (12%) من اجمالي العيون في المنطقة، وهي عيون تعد ذات كثفة جيدة مستمرة في طاقاتها التصريفية على مدار العام ، وجدير بالقول هنا هناك عدد من العيون بلغ طاقتها التصريفية (7.8 لتر/ ثا كما في عين قرية زيوكا عبو، و(10 لتر/ثا في عين قرية ملهمباني على سبيل المثال لا الحصر.

6-2 :التباين المكاني لتوزيع العيون والينابيع وفقا للوحدة الارضية

التباين التضاريسي لسطح منطقة الدراسة اوجد وحدات أرضية متنوعة، اثر وفق خصائصها في بروز العديد من العيون والينابيع، ووفق الجدول (10) سيطر وحدة التلال (اقادم الجبال) على 146 عينا مكونة مانسبته (56.59%) ، فيما جاءت وحدة السهول على (63) مكونة مانسبته (24.42%) وهي في الاغلب اصبحت مراكز للتجمعات السكانية (قرى)، اما اقل اعداد للعيون تمثلت بالاودية وبلغ اعدادها (10) عينا وبنسبة (3.87%).

جدول (10) :-اعداد ونسب العيون في ناحية مانكيش وفق الوحدة الارضية

الوحدة الأرضية	عدد الاودية	%
سهل	63	24.42
تل	146	56.59
هضبة	13	5.04
جبل	26	10.08
وادي	10	3.87
المجموع	258	100.00

الاستنتاجات

1- أفرزت الدراسة الدور الكبير للعوامل الطبيعية في نشوء العيون والينابيع بشكل كبير.

2- استنتج الدراسة فاعلية التكوينات الجيولوجية والطبيعة التضارسية في درجة انتشار العيون والينابيع في المنطقة.

3- ارتبط على الاغلب الطاقة التصريفية للعيون بالمساحة الحوضية للعيون في ضوء تماثل القيم المطرية.

4- سيطرة وحدة التلال (اقدام الجبال) على اكثر من نصف اعاداد العيون في المنطقة.

5- العيون ذات الطاقة التصريفية اقل من واحد لتر/ثا بلغ اكثر من (84 %) وهي تعد عيونا جافة في المواسم الجافة و في السنوات ذات الكميات اقل من المعدل العام.

6- لم يبرز بشكل واضح دور التربة في الكثافة التوزيعية للعيون والينابيع في المنطقة لتماثل اعدادها بين أنواع الترب الرئيسة في المنطقة.

الهوامش والمصادر

أ- الهوامش:

* تأسست ناحية مانكيش عام 1927 يتبعها (44) قرية منها قرى (كوريمي وبندا ومجمع لمخات وبيسفكي ، ديركژينك ، وبروشكي وكوفلي ،كربل ، وبانه سور ، وشواريكا .....) كما تحتضن الناحية (36) موقع اثري مسجل لدى مديرية اثار محافظة دهوك بالإضافة الى العشرات من المواقع السياحية.

(1) بيوار خنسي، الأثار في خنس وأهميتها، مطبعة الراس للنشر والطباعة، أربيل، الطبعة الأولى، 2006 ، ص 42

(2) دادفان حكيم عبد الرحمن، تقانة المياه في حوضي كومل وروكرم وأستثماراتها في محافظة دهؤك، رسالة ماجستير مقدمة الى قسم جغرافيا، كلية علوم الأنسانية، جامعة دهوك، 2016 ، ص16،غير منشورة .

(3) عبد الله سياب، فاروق صنع الله العمري، جيولوجية العراق، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة موصل،1982، ص134.

(4) احمد على حسن البيواتي، جيمورفولوجية الكهوف الكارستية، دراسة تطبيقية على كهوف حوض صبنة الشرقي، محافظة دهؤك، مجلة جامعة كؤيه، عدد ، 2013 ، ص 6-7.

(5) Googel Earth 2021

(6) أحمد علي حسن البيواتي، تؤثؤطرافييا ثاريزطةها دهؤكىَ، ئينسكلوثيديا ثاريَزطاها دهوكىَ، بةرطى ئيكى، 2017 ، لا 80

(7) علي حسين الشلش ، جغرافية التربة ، ط2 ، بغداد ، 1981.

(8) اشتي سلام صديق ، امكانات محافظة دهوك المناخية لزراعة الحبوب ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة كوية ، 2009.

(9) ليلى محمد قهرمان، دراسة صيغ الفسفور في بعض ترب محافظة اربيل واثرها في نمو محصول القمح ، مجلة زانكو / مجلة العلوم الصرفة والتطبيقية لجامعة صلاح الدين ، المجلد 16 ، العدد4 ، سنة 2004.

(10) عباس فاضل السعدي ، جغرافية العراق-اطارها الطبيعي – نشاطها الاقتصادي ، جامعة بغداد ، طبع الدار الجامعية للطباعة والنشر ، ط1 ، 2008.

(11) نضير الانصاري، مباديء الهيدرولوجي، جامعة بغداد، مطبعة الجامعة، 1979 ، ص181-183 .

(12) ازاد محمد امين النقشبندي، تغلب جرجيس داود، جغرافية الموارد الطبيعية، مطبعة دار الحكمة، البصرة، 1990، ص262- 263 .

ب – المصادر:

وزارة الزراعة والموارد المائية، مديرية المياه الجوفية، شعبة التخطيط والمتابعة، دهؤك، بيانات المياه الجوفية ، العيون والينابيع ، 2016.

مديرية العامة لأنواء الجوية والرصد الزلزالى، دائرة الأنواء الجوية والرصد الزلزالى، دهوك، شبعة سجلات واحصاء، بيانات المناخية عن معدلات درجات الحرارة العظمى والصغرى في محطة دهوك، بيانات غير منشورة.

وزارة التخطيط، مديرية المعلومات والتصاميم دهوك، الخارطة الإدارية لمحافظة دهؤك ، بمقياس 43 .Scale 1:190929, EPSG 4326 , WGS 84, 2010.

وزارة التخطيط هيئة الاحصاء الاقليم قسم السكان والقوة العاملة ، بيانات السكان حسب القرى ونواحي في محافظة دهوك ، اربيل ، 2016 ، بيانات غير منشورة.

وزارة الصناعة والمعادن ، الهيئة العامة للمسح الجيولوجي والتحري المعدني، خريطة جيولوجية العراق، مقياس 1:100000، لسنة 2000م.

بيوار خنسي ، الأثار في خنس وأهميتها، مطبعة الراس للنشر والطباعة، أربيل، الطبعة الأولى، 2006 ، ص 42 .

البيواتي، احمد على حسن ، جيمورفولوجية الكهوف الكارستية، دراسة تطبيقية على كهوف حوض صبنة الشرقي، محافظة دهؤك , مجلة جامعة كؤيه، عدد 30، 2013 ، ص 6-7.

البيواتي، أحمد علي حسن، تؤثؤطرافييا ثاريزطةها دهؤكىَ، ئينسكلوثيديا ثاريَزطاها دهوكىَ، بةرطى ئيكى، 2017 ، لا 80.

النقشبندي،ازاد محمد امين، تغلب جرجيس داود، جغرافية الموارد الطبيعية، مطبعة دار الحكمة، البصرة، 1990،ص262- 263 .

عبد الله سياب، فاروق صنع الله العمري، جيولوجية العراق، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة موصل، 1982، ص134.

دادفان حكيم عبد الرحمن، تقانة المياه في حوضي كومل وروكرم وأستثماراتها في محافظة دهؤك، رسالة ماجستير مقدمة الى قسم جغرافيا ، كلية علوم الأنسانية ، جامعة دهوك ، 2016 ،ص16 ،غير منشورة .

علي حسين الشلش ، جغرافية التربة ، ط2 ، (بغداد ، 1981).

اشتي سلام صديق ، امكانات محافظة دهوك المناخية لزراعة الحبوب ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة كوية ، 2009.

عباس فاضل السعدي ، جغرافية العراق-اطارها الطبيعي – نشاطها الاقتصادي ، جامعة بغداد ، طبع الدار الجامعية للطباعة والنشر ، ط1 ، 2008

نضير الانصاري، مباديء الهيدرولوجي، جامعة بغداد ، مطبعة الجامعة، 1979 ، ص181-183 .

Googel Earth

Buringh, Soils and soil conditions in Iraq, Exploratory Soil map of Iraq, No (1), scale ,1:1000000 Baghdad, 1960 .

SPATIAL ANALYSIS OF SPRINGS AND SPRINGS IN MANKESH DISTRICT

AHMED ALI HASSAN* and RAZIA ABDULLAH JASSIM**
*Dept. of Geography, College of Humanities, University of Duhok, Kurdistan Region-Iraq
**Dept. of Geography, College of Basic Education, University of Duhok, Kurdistan Region-Iraq

Underground water resources constitute the backbone of human life in various fields, especially in areas that suffer from the lack of a permanent flowing water resource. On the effectiveness of this resource in the area of Mankish, which has an agricultural depth, as it is known that such studies examine groundwater reservoirs and their most important types, most notably (eyes and springs) and research their geographical distributions according to spatial frameworks and their qualitative characteristics. and importance of this resource in the region has increased with the increase in population and a clear decrease in the annual precipitation amounts, which was reflected in the levels of the ground level, the discharge of water from springs and springs and their productive capacity.

The study focused on the spatial variation of springs and springs in the region and the extent of the impact of natural factors on their presence and spread, and the study concluded that the geographical distribution of springs is governed primarily by geological and topographic factors, while the role of precipitation in the drainage energies of the eyes, and it was found that more than 84% of them have a drainage capacity. Less than one liter/sec.

The study focused on the spatial variation of springs and springs in the region and the extent of the impact of natural factors on their presence and spread, and the study concluded that the geographical distribution of springs is governed primarily by geological and topographic factors, while the role of precipitation in the drainage energies of the eyes, and it was found that more than 84% of them have a drainage capacity. Less than one liter/sec.

KEY WORDS: spatial contrast, springs and springs, geology, topography, drainage.