https://doi.org/10.26682/hjuod.2023.26.1.71
مجلة جامعة دهوك، المجلد: 26، العدد: 1 (العلوم الانسانية والاجتماعية)، ص 1165-1181، 2023

التباين المكاني للعيون المائية في ناحية دينارته و مجالات استثمارها

عبدالمجيد مشير عارف و أحمد علي حسن البيواتي
قسم الجغرافية، كلية العلوم الانسانية، جامعة دهوك، اقليم كوردستان–العراق

(تاريخ استلام البحث: 16 آذار، 2023، تاريخ القبول بالنشر: 12 تموز، 2023)

الخلاصة

تعتبر المياه الجوفية من أهم المصادر المهمة لتلبية الاحتياجات اليومية في جميع انحاء العالم,وخاصة في المناطق التى تعانى من نقص فى مصادر المياه السطحية كالانهر الجارية والعيون, ورغم امتلاك منطقة الدراسة لديها خصائص جغرافية وطبيعية جيدة تتصف بمناخها بغزارة الامطار الثلوج في فصلي الشتاء والربيع الا ان وازدياد سنوات الجفاف فى السنوات الخيره،جعلت المياه فى مثل هذه الموضيع و في هذا البحث سوف يتم البحث عن العيون المائية في ناحية دينارتة البالغ اعدادها 264 ينبوعا من حيث خصائصها وتوزيعها وفق التكوينات الجيولوجية والفئات التضاريسية وطاقاتها الانتاجية، فضلا عن أهم مجالات استثمارها وفي المقدمة المجال الزراعي، اذ بينت الدراسة ان 55.68 % من مجموع الينابيع الموجودة في منطقة الدراسة أي 147 ينبوعا من اصل 264 ، يستثمر في المجال الزراعي، وبنسب اقل في الاستخدام المنزلي، مع بروز تباين في الطاقة التصريفية للعيون المائية،حسب مساحاتها الحوضية، الا أن معظمها دائمة الجريان.

الكلمات الافتتاحية: التباين المكاني، العيون المائية، الجيولوجيا، الطوبوغرافيا، دينارتة.

المقدمة

تعد المياه الجوفية بأشكالها المختلفة (العيون المائية، والابار) احد مصادر المياه الرئيسة في عملية استقرار السكان وممارسة انشطتهم ضمن المناطق التي تنعدم فيها مصادر المياه السطحية أو تكون بعيدة عنها أو أنها تتوافر بكميات قليلة [1] ووفق ما سبق جاءت هذه الدراسة للوقوف على فاعلية هذا المورد في ناحية دينارته ذات العمق الزراعي، اذ من المعلوم ان مثل هذه الدراسات تبحث في مكامن المياه الجوفية وأهم أنواعها ولعل أبرزها (العيون) والبحث في توزيعاتها الجغرافية وفق الأطر المكانية و خصائصها النوعية.

أهداف البحث

تهدف الدراسة الى الوقوف على تباين وتحليل العيون المائية في ناحية دينارته، والعوامل المتحكمة في توزيعها لمكاني وفق (الجيولوجيا والتضاريس والمناخ) ومقتلا عن طاقتها التصريفية ومجالات استخداماتها.

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 :

1. هل تعاني المنطقة من اثار النقص المتتالي لكميات التساقط، وما مدى تاثيرها في طاقة العيون التصريفية.
2. ما مدى فاعلية دور الخصائص الطبيعية في التباين المكاني لانتشار العيون.
3. ماهي طبيعة استغلال مياه العيون مكانياً وفق خصائصها الموقعية.

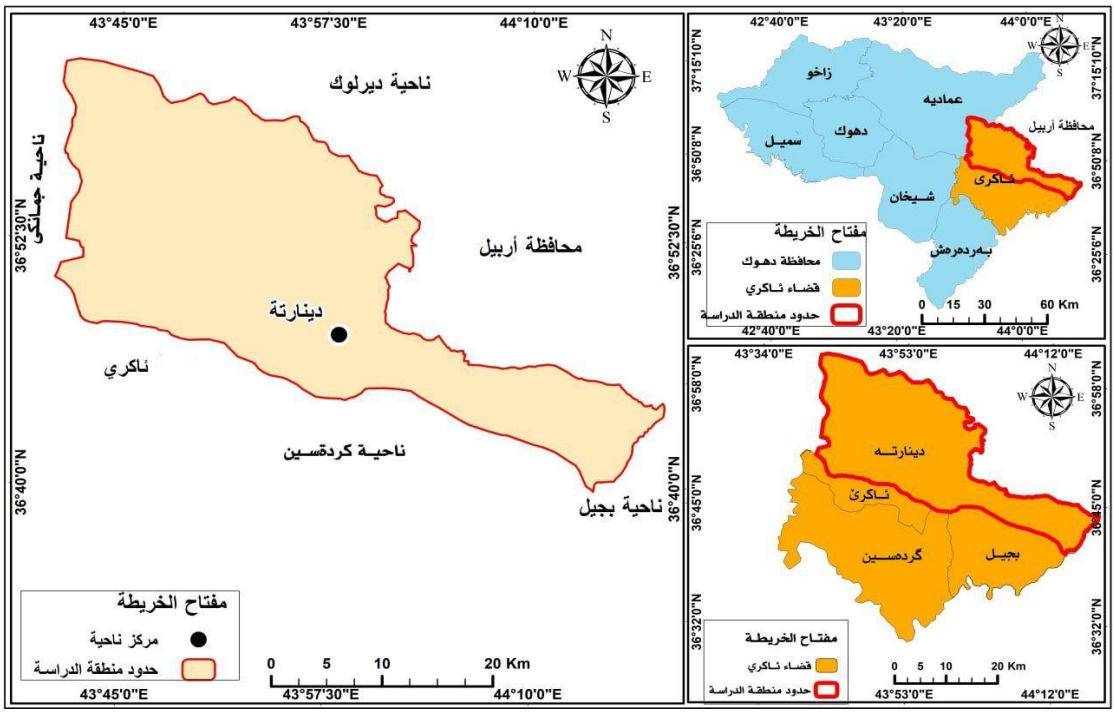
فرضية البحث : تفترض الدراسة

1. وجود تباين في الخصائص النوعية لمياه العيون في منطقة الدراسة.
2. اهمية دور الخصائص الطبيعية في تباين توريع العيون في المنطقة.
3. ارتباط الطاقة التصريفية بطبيعة المناخ السائد في المنطق.

4. معظم العيون مناسبة للاستخدامات المنزلية ولارواء الجيوانات والزراعة.

منطقة الدراسة:

تشغل منطقة الدراسة (ناحية دينارته) البالغ عدد سكانها ٢٨٦٤٨ حسب عام ٢٠٢٠[1] شمال قضاء عقرة ، وتتحدد بناحية ديرلوك شمالا وناحية جمانكى غربا وناحيتي عقرة (المركز) وناحية كردسين من جهة الجنوب، وناحية بجيل في الجنوب الشرقي، وأحداثيا تقع المنطقة بين خطي الطول ("43 ′41 °43) و ("53 ′17 °44) شرقا، ودائرتي عرض ("35 ′59 °36) و ("57 ′39 °36) شمالا، وتعد ناحية دينارتة البالغ مساحتها (855.08 كم^2) مكونة مانسبته (46.63 %) من المساحة الكلية للقضاء ، أكبر ناحية في قضاء عقرة من حيث المساحة فيما يتراوح ارتفاعات سطحها مابين (اقل من 500 –1600) متر على مستوى سطح البحر



الخريطة (1): موقع ناحية دينارته من قضاء ومحافظة دهوك

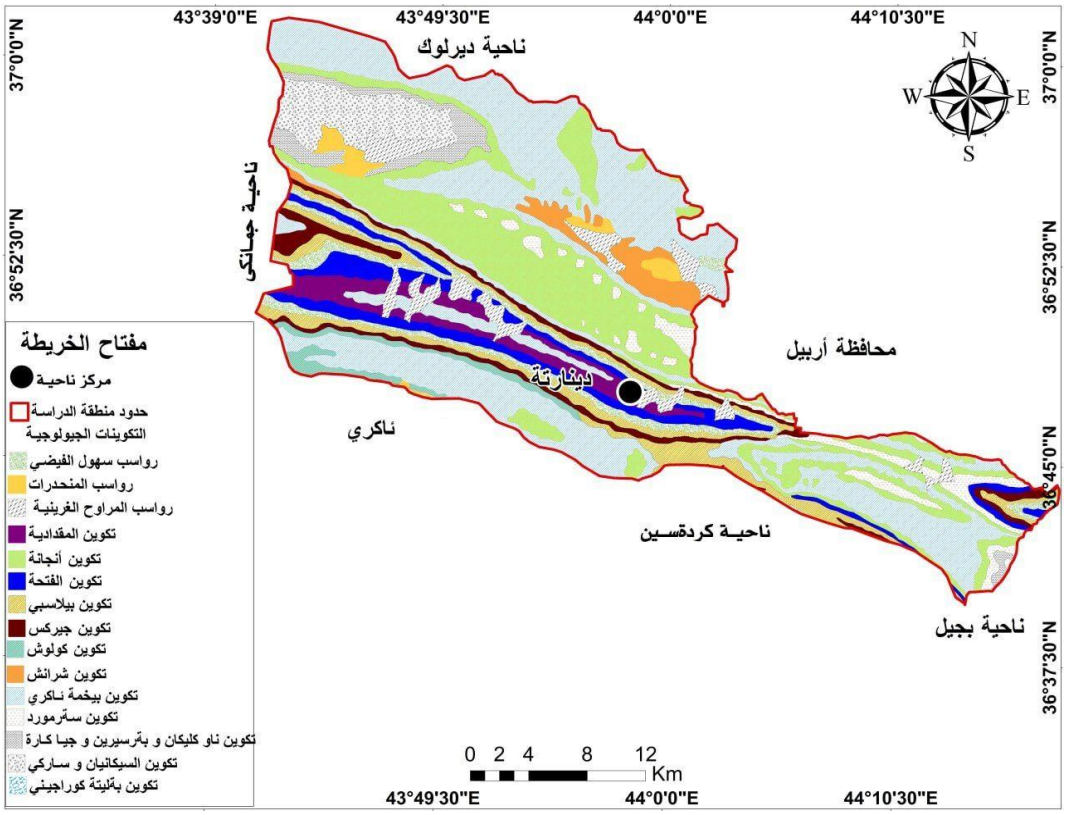
المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على حكومة أقليم كوردستان، وزارة التخطيط، هيئة احصاء أقليم كوردستان العراق، مديرية احصاء دهوك، قسم (GIS) خريطة لعام 2016.

1 – المحددات الطبيعية للعيون في ناحية دينارته

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

1–1 الجيولوجيا

يبرز في منطقة الدراسة الحوض العديد من التكوينات الصخرية التي تتباين في درجة صلابتها وسمكها ومساميتها ونفاذيتها، تتراوح اعمارها ما بين (التزياسي المتأخر والهولوسين) ويعكس ذلك التباين المكاني للمياه الجوفية ومكامن الخزانات الجوفية، تساعد كل من فتحات الشقوق والصدوع والمفاصل والفوالق والحدود الفاصلة بين الطبقات على تسهيل فعل التجوية الكيميائية وتحلل معادن الصخر على طول هذه المناطق الضعيفة الجيولوجية، وكذلك على سرعة تسرب المياه وتغلغلها في جوف الصخور ، والعكس فى المناطق التي تقل فيها ما سبق ، خالية من الشقوق، فتتحرك المياه في كل أجزاء كتلة الصخر دون أن تتجمع مما يضعف من فرص التسرب الجوفي[2] ففي منطقة الدراسة تبرز عديد من التكوينات الجيولوجية في المنطقة الخريطة (2) و الجدول (2).



الخريطة(2): التكوينات الجيولوجية في منطقة الدراسة

مصدر: من عمل الباحثين اعتماد:

(DEM) منطقة الدراسة و برنامج (Arc GIS 10.3)

State Establishment of Geological Survey and Mining of Arbeel and Mahabad Quadrangles, Geological -map of Iraq GM 5&6, scale 1:250000, Baghdad ,1997.

1. تكوين بخمة ـ عقره

يعد من أقدم التكاوين من حيث الصخارية تتكونان من الصخور الجيري الصخور الدولومايتي، حيث أن الاختلاف بين التكوينين في التدلت فقط حيث أن تكوين بخمة أكثر تدلتاً [3] ويغطي لب طية المحدبة بامتداد كامل ويشغل مساحة قدرها (301.69) كم^2 ما نسبة (35.28)، ونظراً لصلابته فإنه يساعد على جريان المياه على سطحه وتطور المسيلات المائية بشكل سريع وزيادة خطورتها تبرز مكشفها سلسلة جبال بيرس في ناحية دينارته، مما يعني اتصاف صخورها بقلة النفاذية بحكم صلابتها، فضلا عن عدم توفر الوقت الكافي للمياه بالتسرب الجوفي بحكم ميل طبقاتها لانتشارها في القمم والسفوح الجبلية.

2. تكوينات(سورمود،ناوكليكان، سيكانيكان، ساركى،كورا جيني) ذات مساحات صغيرة تبرز بمكاشفها في القمم والسفوح الجبلية وهي في الاغلب تشكل منابع لاحواض التغذية، وتسمح نفاذيتها وما تحويه من الشقوق والكسور في التسرب الجوفي لمياه الامطار والمياه الناتجة عن ذوبان الثلوج في تغذيتها.

3. تكوين البلاسبي

تتكون التكوين صخور (الحجر الجيري المعاد التبلور، الحجر الجيري الطباشيري، الدولامايت مارل رملي وحصوي مدملكات مع عدسات من الجبسوم)، تبلغ مساحته (53.01) كم^2 بنسبة (6.19) من مجموع مساحة الناحية، وهي من التكوينات التي تتصف صخورها بصلابة الا ان المياه

تسهم في اذابة صخورها وتكوين تجاويف تسهم في ازدياد التسرب الجوفي.

4. تكوين انجانة

تظهر طبقاته على السطح مكوناً نتوءات بارزة، و تتكون صخوره من الحجر الجيري السميك غير متطبق يتخلله طبقات حاوية على الكوارتز والسلت ومتداخل مع الدولومايت المتبلور[4]، ورغم صغر مساحتها المتكشفة في منطقة الدراسة البالغة (175.8) كم^2 بنسبة (20.55)، الا أن احتواءها على التجاويف وقنوات الإذابة في مناطق تواجدها تعطي فرصة اكبر للتسرب الجوفي.

5. تكوين الفتحة

يتكشف تكوين الفتحة في منطقة الدراسة عند اقدام جبل بيرس مقدمة اقدام الجبل السفح الشمالي و الجنوبي في نفس مناطق تواجد ماكشف انجاتة على الاعلي بمساحة قدرها (49.05) كم^2 ما نسبته (5.73)، ويتكون صخوره من طبقات متعاقبة من حجر الجبس والحجر الجيري مع طبقات واضحة من الانهيدرايت ومواد فتاتية من الحجر الطيني والغريني والرملي[5]، لذا تعد من التكوينات النافذة ذات الترسب الجوفي العالي، الا ان نوعية مياهها غالبا ما تتاثر بالصخور الجيرية والانهيدرايت مايعكس ذلك في صفاتها النوعية.

6. تكوين المقدادية

يتكون من طبقات من رمال الخشنة والحصى، بمساحته تبلغ (28.39) كم^2 مكونه ما بنسبة (3.32) من مجموع مساحة الناحية، ويزداد اتساعة الى الغرب من مركز ناحية دينارته.

7. الرواسب:

تغطي مساحات متفرقة من منطقة الدراسة، وتتكون من مواد فتاتية، اطيان، غرين، ورمل وفتات الحجر الكلسي منها رواسب المنحدرات تمتد مع امتداد السلاسل الجبلية، ورواسب المراوح الغرينية، وتعدان من أغنى المناطق جوفيا في منطقة الدراسة ومعظم العيون المائية تبرز فيهما لوقعها في مناطق التغير بالانحدار.اما الرواسب الفيضية فتبرز على جوانب الاودية والانهر في المنطقة كما في السهل الفيضي لنهر الزاب الكبير وبمساحة اقل الاراضي السهلية المرتبة بنهري نهلة وزنتة.

جدول(2): خصائص التكوينات الجيولوجية في ناحية دينارته

التكوينات الجيولوجية	العصر الجيولوجي	نوع الصخور	المساحة كم^2	النسبة المئوية %	الموقع
رواسب سهول الفيضي	ترسبات عصر الرباعي	مواد فتاتية, واطيان, غرين, رمل فتات الجر الكلسي	37.1	4.33	شمال ناحية دينارته
رواسب المنحدرات			11.19	1.30	
رواسب المراوح الغرينية			35.09	4.10	
المقدادية	البلايوسين	حجر الجبس والحجر الجيري حجر الطيني والغريني والرملي	28.39	3.32	غرب مركز ناحية دينارته
انجانة	المايوسين الأعلى	الحجر الجيري سمكية	175.8	20.55	جبال بيرس في ناحية دينارته و جبال عقرة ضمن ناحية عقرة
الفتحة	المايوسين الأوسط	الصخو رملي	49.05	5.73	شمال و جنوبي اقدام جبل بيرس
البلاسبي	الايوسين الاوسط	الحجر الجيري المعاد التبلور، الحجر الجيري الطباشيري	53.01	6.19	سفوح الجبال الواطئة في ناحية دينارته
جيركس	الايوسين الأعلى	مارل رملي, حصوي ومدملكات مع عدسات من جبسون	35.78	4.18	سفوح جبال الواطئة في ناحية دينارته
كولوش	الأيوسين	الحجر جيري السلت والرمل	15.36	1.79	جبال عقره ضمن ناحيتي عقره و دينارته
شرانش	الكريتاسي الأعلى	الحجر الجيري و رملي	20.45	2.39	جبال بيرس في ناحية دينارته و جبال عقرة
بيخمة – عقره	الكريتاسي الأعلى	الصخور الجيري و الصخور الدولومايتي	301.69	35.28	سلسلة جبال بيرس في ناحية دينارته و سلسلة جبال عقرة ضمن ناحية عقرة

سه رمورد		صخور جيرية سوداء	30.08	3.51	سلسلة جبال بيرس في ناحية دينارته
ناو كليكان و به رسيرين و جيا كاره	الجوراسي	الجيرية، كلسية ، طينية	3.23	0.37	شرق و شمال غرب ناحية دينارته
السيكانيان و ساركي	الجوراسي	صخور جيرية, دولومايتي	35.4	4.13	شرق و شمال غرب ناحية دينارته
كوراجين	الترياسي	صخور جيرية سوداء	23.46	2.74	شمال غرب ناحية دينارته

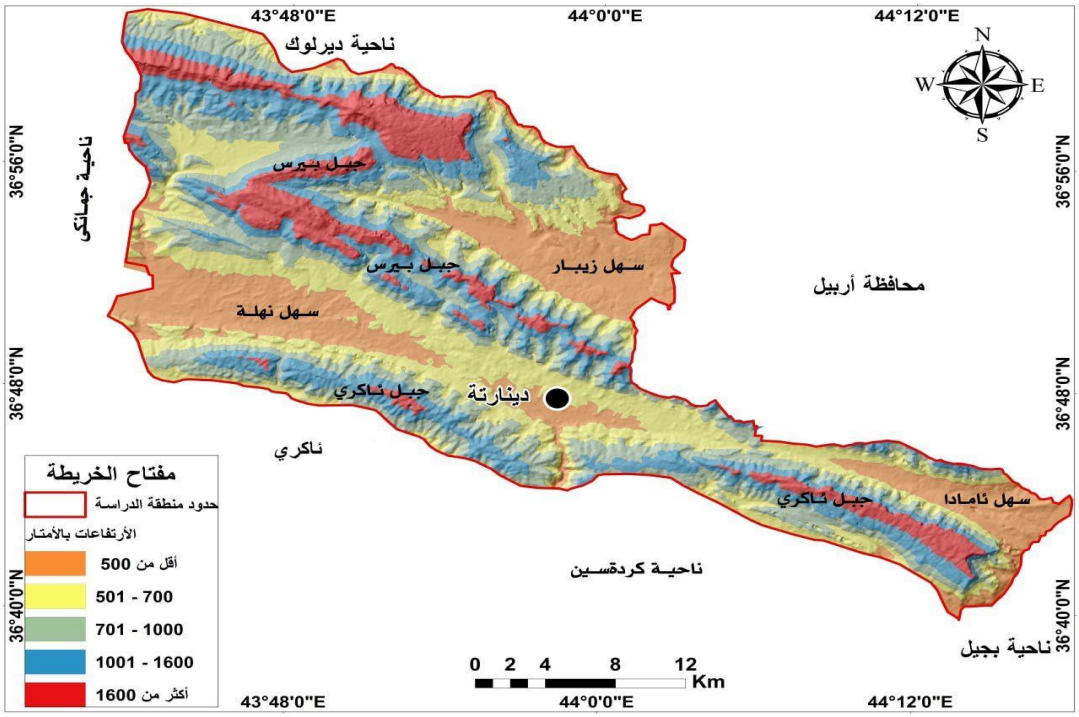
مصدر: من عمل الباحثين، اعتمادا على: (DEM) منطقة الدراسة و برنامج (Arc GIS 10.3)

State Establishment of Geological Survey and Mining of Arbeel and Mahabad Quadrangles, Geological map of Iraq GM 5&6, scale 1:250000, Baghdad ,1997

2-1 التضاريس:

تعكس التضاريس طبيعة وخصائص جريان المياه الجوفية واتجاهاتها و احواض تغذيتها و كذلك سرعة جريانها تبعا لدرجة ميل الطبقات الصخرية الجوفية، فتزداد في الطبقات ذات الميل الكبير و تقل جريانه ضمن الطبقات المستوية ذات الميل القليل [6].

يوضح الخريطة(3) التباين التضاريس لسطح منطقة الدراسة والتي هي انعكاس لدرجة ميل لطبقات الصخرية، تم استخراج قيم ارتفاعها اعتمادا على نموذج الارتفاع الرقمي (DEM)بدقة 30 متر ، ووزعت في خمس فئات حسب طبيعة السطح الخريطة (3) والجدول (3) نستنتج مايلي:



الخريطة(3): مناسيب أرتفاع السطح في ناحية دينارتة

المصدر: من عمل الباحثين، اعتماداد على(DEM) منطقة الدراسة و برنامج (Arc GIS 10.3)

1-2-1 وحدة الأراضي السهلية:

تظهر هذه الوحدة التي تتراوح ارتفاعاتها ما بين (اقل من 500 . 700 متراً) عن مستوى سطح البحر، في المنطقة على شكل ثلاثة أقسام رئيسية ،الأول التي تغطي الأجزاء الشرقية في المنطقة تسمى بسهول (زيبار) التي تقع مابين جبل بيرس، أما السهل التي تغطي الاجزاء الجنوبية الغربية تسمي بسهل (نهله) وتقع مابين جبل بيرس شمالًا جبل ئاكري جنوبًا، والأخير تسمي بسهل (ئامادا) وتمثل الأجزاء الجنوبية

الشرقية من المنطقه (مابين جبل بيرس وجبل شيرين) و تنتشر على سطح هذه الوحدة السهلية أفضل الترب في المنطقة ، تستقي معظم القرى على سطحها لغنائها بالمياه الجوفية و تغطي هذه الوحدة (384.58كم^2) مكونة ما نسبتها %) (44.97) من إجمالي مساحة المنطقة ،

1-2-2 وحدة التلال الهضاب

تشغل هذه الوحدة مساحة (201.32كم^2) لتشكل نسبة (23.54%) من إجمالي مساحة المنطقة ، وتنتشر على سطحها مجموعة من التلال و الهضاب و تتراوح ارتفاعاتها ما بين (700-1000متراً) عن مستوى سطح البحر ، وتشغل الاجزاء الشمالية و الجنوبية من المنطقة، وتتمثل باقدام جبل بيرس و ئاكري وتعد من أهم مناطقة لتجمع المياه الجوفية وانتشار العيون.

1-2-3 وحدة المرتفعات الجبلية:

تتراوح ارتفاع هذه الوحدة مابين (1000-1600مترا) عن مستوى سطح البحر، وتبرز على سطح المنطقة مجموعة من المرتفعات الجبلية، ابرزها جبل بيرس بارتفاع(1640) مترا و جبل ئاكري بارتفاع(1365) مترا، وتقدر مساحة هذه الوحدة ب(269.18كم^2) وبنسبة(31.49%) من مجموع مساحة المنطقة ، الخريطة (3) و الجدول (3).

جدول(3): فئات الأرتفاع الوحدت الأرضية ومساحاتها في منطقة دراسة

الارتفاع	الوحدات الأراضي	المساحة كم^2		النسبة%	
أقل من- 500	الأراضي السهلية	170.14	384.58	20.48	44.97
700 -500		209.45		24.49	
1000-700	تلال واقدام الجبال	201.32	201.32	23.54	23.54
1600-1000	المرتفعات الجبلية	170.6	296.18	19.95	31.49
اكثر من 1600		98.58		11.54	
مجموع		855.08		100	

مصدر: من عمل الباحثين، اعتماداد على(DEM) منطقة الدراسة و برنامج (Arc GIS 10.3)

1-3 المناخ:

تعد المناخ بعاصرة المختلفة المؤثر الأكبر في كميات التصريف للعيون المائية ومن المعلوم يسود منطقة الدراسة مناخ البحر المتوسط حسب تصنيف كوبن، المتصف بشتاء بارد ممطر وصيف معتدل حار ومعظم التساقط الامطار والثلوج يتركزان في فصلي الشتاء والربيع. ووفق ظرورات البحث سنقف على متغير التساقط فقط، باعتباره العنصر المناخي الأبرز المؤثر على مناسيب المياه الجوفية ومنها منسوب المياه العيون[7]، ومن اهم صفاتها تذبذب كمياتها بين سنة وأخرى، ومن الجدول (4) يتضح الاتي:

1. تباين كمية التساقط السنوي خلاسنوات الرصد، بمعنى اتصافها بالتذبذب هي أحدى أهم السمات البارزة لتساقط مناخ البحر المتوسط فاعلى كمية للتساقط بلغ (2125.2) للموسم المطري (2018-2019) فيما أقلها كانت (572.6) ملم الموسم المطري (2020-2021) .

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 (576.7) ملم كمعدل سنوي في المنطقة، أما تساقط الثلوج فيقتصر على المناطق الجبلية خلال اشهر الشتاء والربيع على الأغلب.

3. بروز تباينات واضحة على مستوى أشهر السنة فاعلا التساقطات تركزت في شهر كانون الثاني بمعدل سنوي (239.83) ملم, واعلى كمية للتساقط الشهري سجل (597.8) لعام 2012 . 2013 فيما اقل كمية تساقط سجل (مابين مليمتر واحد و22 ملم) لشهر ايلول باستثناء اشهر الصيف الجاف، مما ينعكس ذلك على قدرة العيون التصريفية، لذا غالبا ما تجف العشرات من العيون المائية ذات التصريف القليل جدا اقل من واحد لتر /ثا.

جدول (4): المعدلات السنوية والشهرية لكمية التساقط المطري في ناحية دينارته بين 2009 . 2021.

الموسم	كانون الثاني	الشباط	أذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الأول	تشرين الثاني	كانون الأول	المجوع
2009-2010	217.3	117.1	72.9	63.7	78	29	0	0	13	107.8	71.9	425.1	1195.8
2010-2011	309.7	173	120	256.6	100.4	0	0	0	2.3	14.1	0	167.6	1143.7
2011-2012	181.9	132	151.2	44.2	3.7	0	0	0	8.8	3.5	54.3	46.1	625.7
2012-2013	597.8	167.6	63.1	36	111.3	0	0	0	0	94.2	98.2	313.4	1481.6
2013-2014	218.5	9.3	302.2	31.8	2	8	0	0	1.6	2	121.1	183	879.5
2014-2015	101.6	42.4	141.1	32.2	12.8	0	0	0	1.2	212.8	259.2	85.1	888.4
2015-2016	334.5	116.6	211.9	67	12.7	5.7	0	0	22	83	158.2	237	1248.6
2016-2017	49.6	40	187.8	103.1	7.2	0	0	0	0	6.9	76.2	249.9	720.7
2017-2018	141.9	342.1	45.7	100	180.5	0	0	0	0	3.7	83.5	53.1	950.5
2018-2019	261.9	177.8	412.6	302	47.6	0.2	0	0	0	133	292.6	497.5	2125.2
2019-2020	308	137.4	294.7	91.1	20.9	0.3	0	0	0	33.9	32.8	256.4	1175.5
2020-2021	228.2	102.1	82.5	4.8	0	0	0	0	0	4.4	82.3	68.3	572.6
2021-2022	167	69.3	113.7	51.3	28.8	0	0	0	0	20.2	10.8	171	632.1
Average	239.8	125.1	169.2	91.1	46.6	3.3	0.0	0.0	3.8	55.3	103.2	211.8	1049.2

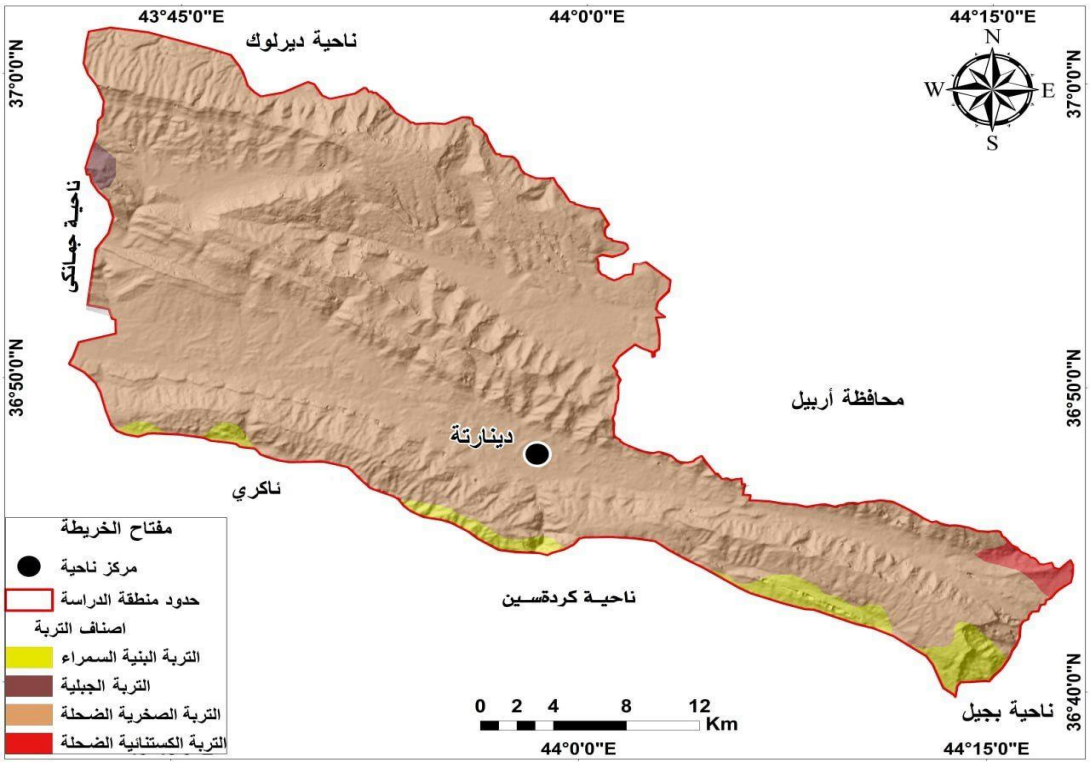
المصدر: مديرية العامة لأنواء الجوية والرصد الزلزالي, دائرة الأنواء الجوية والرصد الزلزالي, ئاكرئ , شعبة سجلات واحصاء , بيانات المناخية عن معدلات درجات الحرارة العظمى والصغرى في محطة دهوك, بيانات غير منشورة.

4-1 التربة

يقصد بها الطبقة الهشة التي تغطي صخور القشرة الارضية بسمك متباين من بضع سنتمترات الى عدة امتار وهي مزيج معقد المواد المعدنية والعضوية والهواء والماء، وفيها يثبت النباتات جذورها ومنها يستمد مقومات حياتها اللازمة لبقائها كما تلعب انواع التربة في منطقة دراسة دوراً في تباين المكاني للمياه الجوفية [8] ويوضح الخريطة(4) والجدول (5) أهم انواعها في المنطقه.

أ. التربة الصخرية الضحلة

وهي تربة جبلية وعرة مشققة صخرية ضحلة غير عميقة حديثة التكوين ذات لون اسمر قاتم يميل الى الاحمرار، ذات سمك قليل يصل الى عدة سنتيمترات في المناطق المنحدرة ويزداد قليلا عند اقدام الجبال[9]. تبرز في المناطق ذات الانحدار المتوسط بين السلاسل الجبلية في منطقة الدراسة، ياتي هذا النوع من التربة بالمرتبة الاولى من حيث المساحة ضمن ناحية دينارتة بمساحة(794.66كم^2) و بنسبة(92.94)من مجموع مساحة الناحية,وهي تربة مسامية تسمح بنفاذية جيده للمياه السطحية الى جوف الارض.



الخريطة(4): أنواع الترب في ناحية دينارته

المصدر: من عمل الباحث بستخدام برنمج Arc GIS 10.3 ، واعتمادا على:

BURING, Division of Soil and Agriculture Chemistry, Directorate general of Agricultural research and projects, ministry of Agriculture, Baghdad, 1960.

ب . التربة البنية السمراء

وهي تربة ذات لون بني قهوائي في الطبقات الخارجية، تتحول الى لون رمادي في الطبقات السفلى، وتحتوي طبقة من التجمعات الكلسية على عمق يتراوح بين (20-35) [10]، وغالبا ما تتاثر مياه العيون فيها بالصخور الكسية لقدرة المياه على اذابتها، وتشغل الأجزاء الجنوبية والجنوبية الشرقية من منطقة الدراسه، تبلغ مساحة هذا الصنف من التربة (36.24كم^2) أي بنسبة (4.23) من اجمالي المساحة.

جدول(5): أنواع التربة ومساحتها في منطقة الدراسة

نوع التربة	المساحة كم^2	النسبة %
التربة الصخرية الضحلة	794.66	92.94
التربة البنية السمراء	36.24	4.23
التربة كستنائية الضحلة	13.85	1.62
التربة الجبلية	10.33	1.21
مجموع	855.08	100

المصدر: من عمل الباحثين، وباستخدام برنمج Arc GIS 10.3

1-5 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 أكبر للترسب الجوفي.

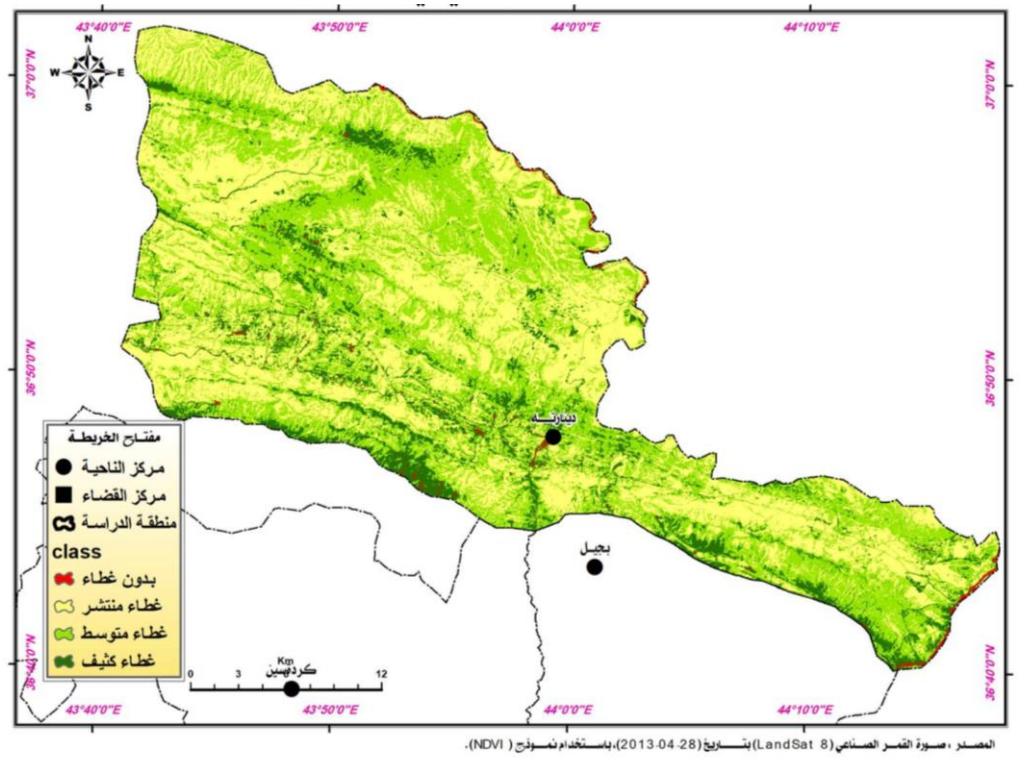
ففي منطقة الدراسة تتوزع الغطاء الغابي وفق الخريطة (5) والجدول (6) ومنها نوضح الاتي [11].

1- الغابات والاعشاب الجبلية تنتشر في معظم السلاسل الجبلية، وتشمل على انواع متعددة من الاشجار أبرزها لبلوط، الزعرور الجوز واشجار الصنوبر، فضلا عن مجموعة من

الشجيرات المتنوعة، وتبرز بشكل كثيف، بمناطق متعددة من المنطقة وبمساحة تصل الى (88.755 كم^2) مكونة ما نسبته (10.49%) من مساحة الغطاء النباتي في المنطة.

2- نباتات السفوح وضفاف الانهار ومن أبرزها الشجيرات والأحراش والادغال على ضفاف الاودية وقد تكون كثيفة بشكل متوسط ودائمة في المناطق التي تتوفر فيها المياه منها الصفصاف شجيرات النعناع[12]. وتنتشر على جوانب نهر زنتة والزاب الكبير، وبطون الاودية. وعظم السفوح الجبلية في المنطقة ، وتبرز بشكل متوسط الانتشار، وبمساحة تصل الى (370.404 كم^2) مكونة ما نسبته (43.78 %) من مساحة الغطاء النباتي في المنطة.

3- نطاق السهوب والحشائش الكثيفة ابرزها حشائش البراري ومن أبرزها حشائش الشعير البري والحنطة البرية والنفل، اما حشائش الاستبس فتسود في المناطق السهلية من وادي نهلة، والاراضي على جوانب نهر الرزاب الكبير ومناطق التلال . حيث تشكل الحشائش بيئة رعوية جيدة لحيوانات المنطقة، وتتوزع بشكل مبعثر على معظم اجزاء منطقة الدراسة، وبمساحة تصل الى (381.299 كم^2) مكونة ما نسبته (45.07 %) من مساحة الغطاء النباتي في المنطة.



الخريطة (5): الغطاء النباتي في ناحية دينارتة

4- اما المساحات الخالية من الغطاء النباتي تتمثل بالجروف الصخرية، المناطق ذات الانحدارات الشديدة والمناطق الصخرية، مناطق المستقرات الريفية الحضرية.

جدول (6): المساحات ونسب الغطاء النباتي في ناحية دينارته

ت	نوع الغطاء	المساحة / كم2	%
1	بدون غطاء	**5.588**	**0.66**
2	غطاء كثيف	**88.755**	**10.49**
3	غطاء متوسط	**370.404**	**43.78**
4	غطاء منتشر	**381.299**	**45.07**
مجموع الكلي		846.046	100.00

من عمل الباحثين: **اعتمادا على الخريطة (5)**.

2. التحليل المكاني للعيون وفق المحددات الطبيعية في ناحية دينارته ومجالات استثمارها:

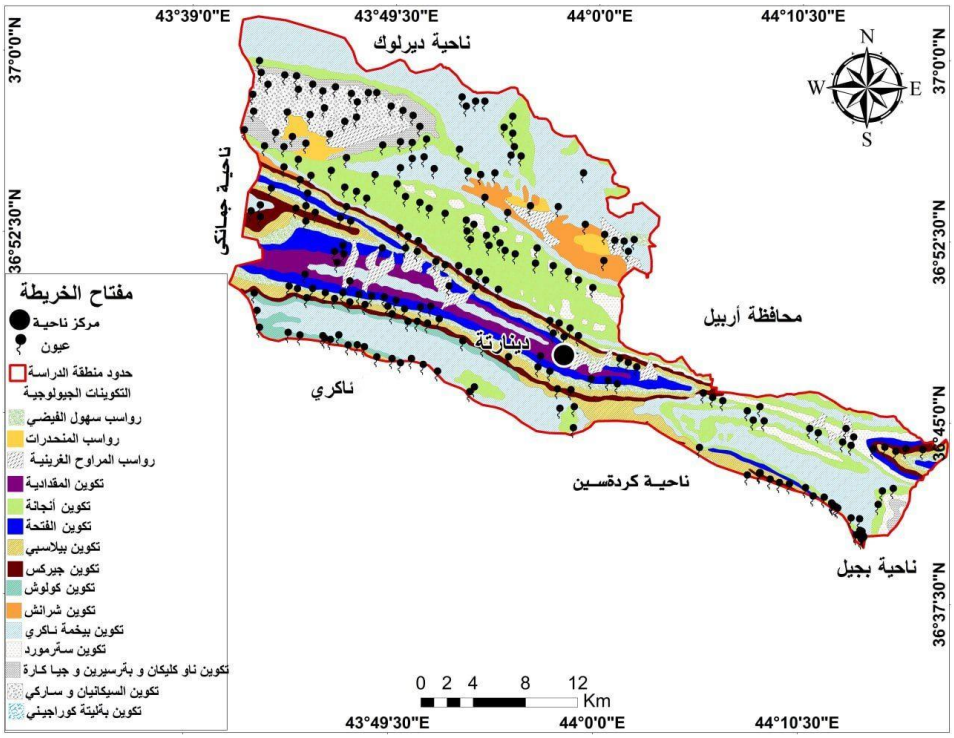
وقبل الدخول لدراسة التباين المكاني للعيون لابد من الوقوف على إيضاح مفهوم المياه الجوفية اذ يقصد بالمياه الجوفية المياه المخزونة في باطن الارض سواء منها الراكدة او الجارية, وتظهر هذه المياه على السطح منها بفعل عمد الانسان طريق حفر الأبار وأخرى، بصورة طبيعية بدون تدخل الانسان على شكل عيون [13] العيون هي مياه تنبع من سفوح الجبال والمرتفعات ويتوقف توزيعها على كمية مياه الامطار والثلوج المتراكمة وانحدار طبقات الصخور ودرجة مساميتها وعلى عوامل التعرية التي اثرت في جرف الطبقات العليا الى مستوى مستودعات المياه الجوفية[14]. وتنقسم على قسمين الأول المياه الجوفية المتجددة او تحت السطحية لأنها قريبة من سطح الأرض وتعتمد في تغذيتها على مياه الامطار والتسربات الناتجة عن ترشيح وسريان مياه الأنهار والسيول وكمياتها تكون صغيرة، اما القسم الثاني وهي المياه الجوفية العميقة غير المتجددة ويرجع تجمعها الى العصور الجيولوجية القديمة [15] ويهدف هذا المحور الى دراسة التباينات المكانية العيون المائية وتوزيعاتها الجغرافية وفق معايير الطاقة التصريفية والوحدة الأرضية والتكوين الجيولوجي.

1.1.2 التكوين الجيولوجي

من المعلوم هناك علاقة واضحة بين الطبيعة الصخرية ومناطق انتشار العيون فضلا عن تأثيرها في الخصائصها النوعية، ومن الخريطة (6) والجدول(7) يتبين الاتي.

أ. سيطرت تكوين انجانه على 70 عينا ما نسبته 26.71% من مجموع العيون المائية، بكثافة بلغت 0.4 عين /كم^2 وتتمركز ذلك في الأقسام الشمالية والوسطى من منطقة الدراسة، تليها العيون في تكوين بيخمه بنسبة 15.64% اعداد العيون المنطقة، وبكثافة 0.13 عين /كم^2 وتتركز في شمال وغرب منطقة الدراسة.

ب.



الخريطة(6): التوزيع الجغرافي للعيون حسب التكوين الجيولوجي منطقة الدراسة

المصدر: من عمل الباحث اعتماداد على(DEM) منطقة الدراسة و برنامج (Arc GIS 10.3).

جدول(7): اعداد ونسب العيون المائية وفق التكوين الجيولوجي في منطقة الدراسه

التكوينات الجيولوجية	المساحة كم^2	النسبة المئوية %	عدد العيون	الكثافة	النسبة %
رواسب سهول الفيضي	37.1	4.33	3	0.08	1.14
رواسب المنحدرات	11.19	1.30	13	1.16	4.96
رواسب المراوح الغرينية	35.09	4.10	7	0.2	2.67
المقدادية	28.39	3.32	5	0.17	1.91
انجانة	175.8	20.55	70	0.4	26.71
الفتحة	49.05	5.73	18	0.36	6.87
البلاسي	53.01	6.19	26	0.49	9.92
جركس	35.78	4.18	25	0.7	9.55
كولوش	15.36	1.79	13	0.84	4.96
شرانش	20.45	2.39	3	0.15	1.14
بيخمة – عقره	301.69	35.28	41	0.13	15.64
سه رمورد	30.08	3.51	6	0.2	2.3
ناو كليكان و به رسيرين و جيا كاره	3.23	0.37	7	2.16	2.67
السيكانيان و ساركي	35.4	4.13	21	0.6	8.03
كوراجين	23.46	2.74	4		1.53
مجموع	855.08	100	264		100

مصدر:اعتماد على خريطة (5)

ت. اقل اعداد للعيون برز في تكوين شرانش 3 عيون فقط، وبنسبة 1.14% ، وبكثافة بلغت 0.15 عين /كم^2 تركزت عند اقدام السفح الشمالي لجبل بيرس.

ث. اكثر كثافة لانتشار العيون تمثل بتكوينات (ناو كليكان و به رسيرين و جيا كاره) بلغ 2.16 عين /كم^2 ، فيما اقل كثافة لها تمثلت في رواسب سهول الفيضي 0.08 عين /كم^2.

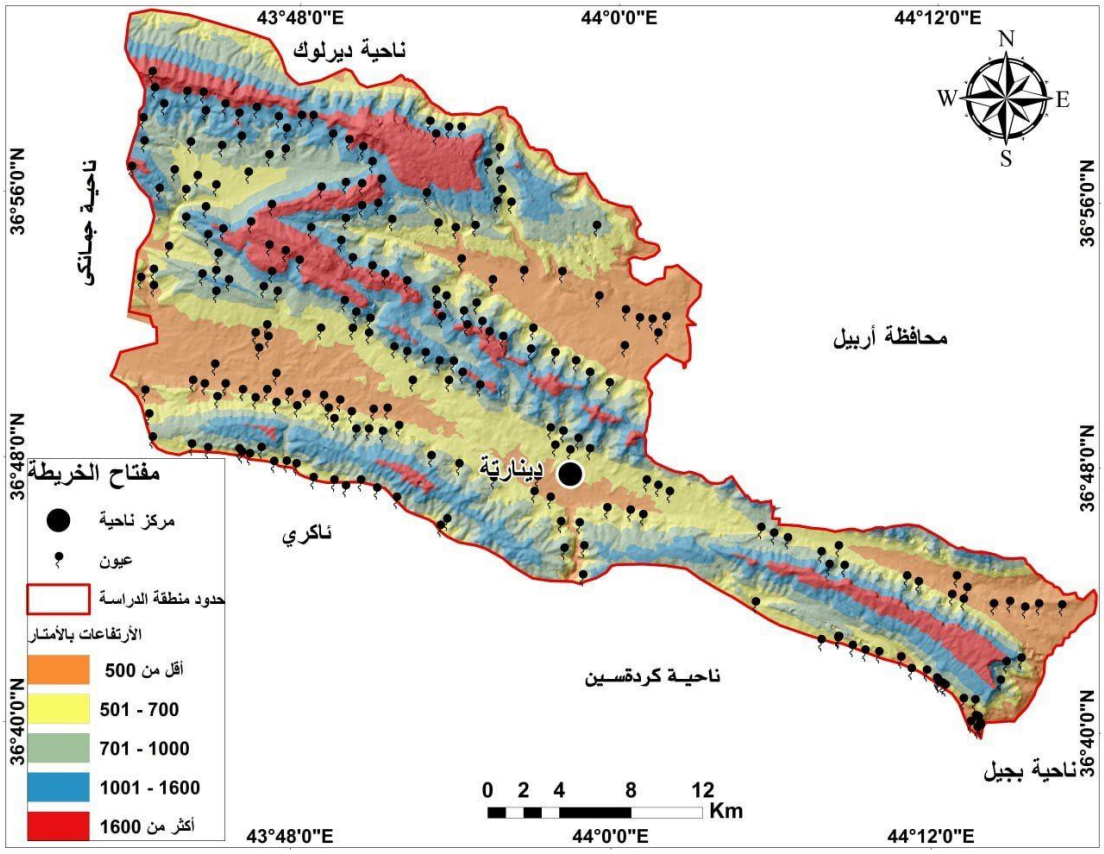
2.1.2 الفئات التضاريسية:

يعد التضاريس من أهم العوامل المحكمة في تواجد وانتشار العيون المائية وبخاصة في دينارته اذ ان معظم العيون تنتشر في مناطق التغير في الانحدار ، ووفق الخريطة (7) و الجدول (8) الخاصة بالفئات التضاريسية نستنتج الاتي:

1. سيطرة الفئة التضاريسية (500-700) مترا، على اكبرعدد للعيون المائية بلغ (82) عينا مكونة ما نسيته (31.43) من مجموع اعدادها في منطقة الدراسة، جزء صغير منها عبارة عن أراضي السهلية و أخرى تمثل معظم مناطق اقدام الجبال.

2. تحتضن الفئتين (700-1000)و (1000-1600) مترا على (107) عينا مكونة (40.54 %)، تمثل بمناطق التغير بالانحدار والسفوح الدنيا من السلاسل الجبلية، وتشغل هذه الوحدة الاجزاء الشمالية و الجنوبية من المنطقة.

3. اقل العيون انتشارا برز في المرتفعات الجبلية ضمن الفئة التضاريسية اكثر من (1600) متر عن مستوى سطح البحر بلغ اعدادها (19) عينا فقط، يعكس ذلك صغر المساحات الحوضية فضلا عن سرعة الجريان للسفوح الشديدة الانحدار للفئات المرتفعة.



الخريطة (7): التوزيع الجغرافي للعيون المائية حسب الفئات التضاريسية لسطح منطقة الدراسة.

المصدر: من عمل الباحث اعتماداد على(DEM) منطقة الدراسة و برنامج (Arc GIS 10.3)

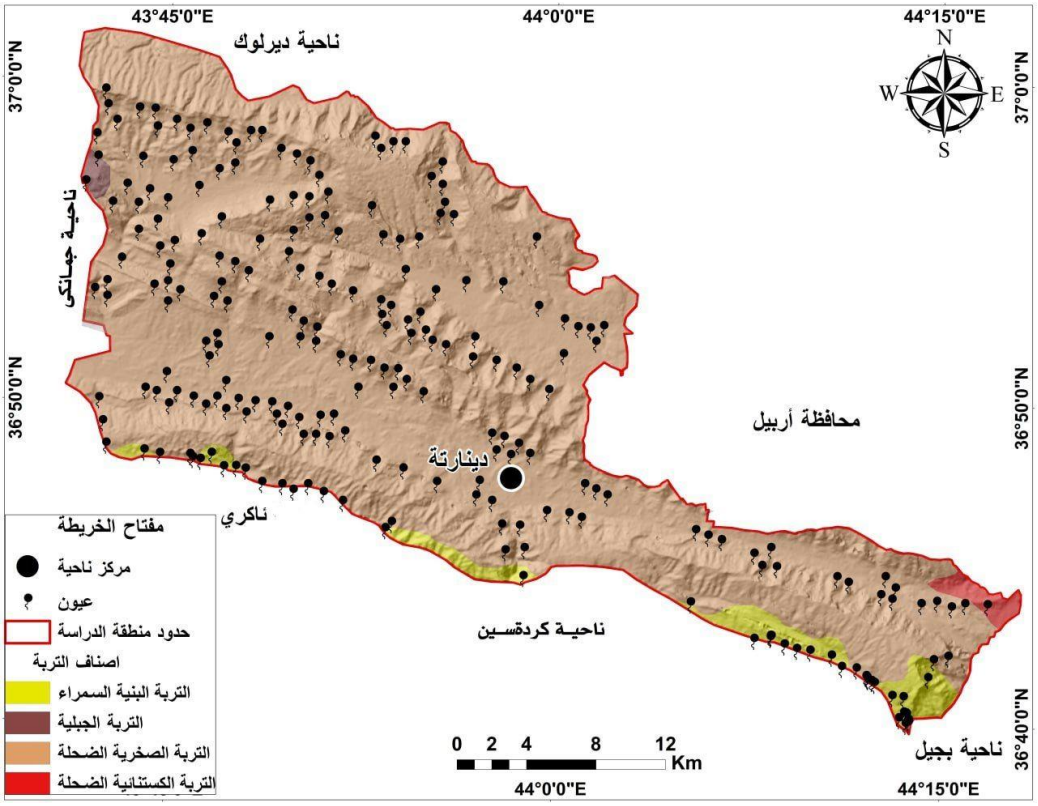
جدول(8) : التوزيع الجغرافي للعيون المائية حسب الفئات التضاريسية لسطح ناحية دينارته

الأرتفاع	المساحة كم^2	النسبة %	عدد العيون	النسبة %
أقل من- 500	170.14	20.48	55	20.83
700 -500	209.45	24.49	83	31.43
1000-700	201.32	23.54	65	24.62
1600-1000	170.6	19.95	42	15.92
اكثر من 1600	98.58	11.54	19	7.20
مجموع	855.08	100	264	100

المصدر: اعتماد على خريطة (6)

3.1.2 نوع التربة

التربة ليس عاملا من مهما في مجال التوزيع الجغرافي للعيون المائية مقارنة مع العوامل السابقة الذكر، بحكم التماثل تقريبا بين انواع الترب المنتشرة في المنطقة، اذ سيطرت التربة الصخرية الضحلة ، على اكبر اعداد للعيون بلغ 217عينا مانسبة (82.20)فيما بلغ مساحتها 92.94% من مجموع الكلي للمنطقة, فيما اقل العيون اعدادا تمثل في التربة الجبلية بلغ عدادها عينيين فقط الخريطة (7) والجدول (8).



الخريطة (8): توزيع العيون وفق نوع التربة في ناحية دينارته

المصدر: من عمل الباحث بستخدام برنامج Arc GIS 10.3 ، واعتمادا على:

Buring, Division of Soil and Agriculture Chemistry, Directorate general of Agricultural research and projects, ministry of Agriculture, Baghdad, 1960.

جدول(9): التوزيع الجغرافي للعيون حسب نوع التربة في ناحية دينارته

نوع التربة	المساحة كم^2	النسبة %	عدد العيون	نسبة %
التربة الصخرية الضحلة	794.66	92.94	217	82.20
التربة البنية السمراء	36.24	4.23	42	15.92
التربة كستنائية الضحلة	13.85	1.62	3	1.13
التربة الجبلية	10.33	1.21	2	0.75
مجموع	855.08	100	264	100

المصدر: اعتماد على خريطة (8)

4.1.2 الطاقة التصريفية

تتباين أعداد العيون وطاقاتها التصريفية من مكان لأخر، وفق احواض تغذيتها، ففي منطقة الدراسة بلغ أعداد العيون (264)عينا حسب بيانات عام 2019 بمعدل التصريف عام (1.5) لتر / ثانية، الجدول (10). يعكس ذلك النقص الواضح في كميات التغذية الاحواض التصريف بفعل قلة كميات التساقط وفق المعدلات العامة، مع وجود تباين نسبي بين سنة وأخرى, وحسب التغيرات المناخية في المنطقة وظهور بعض العيون الجديدة وجفاف البعض الأخرى وينقسم على أربعة فئات هي.

جدول (10): يوزع العيون حسب طاقتها التصريفة لتر /ثانية 2019.

الفئات التصريفية (لتر/ثا)	عددالعيون	%
أقل من1	31	11.75
5-1.1	47	17.81
10-5	86	32.57
أكثر من 10	100	37.87
مجموع	264	100

المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على, اقليم كوردستان العراق وزارة الزراعة والري, مديرية الري ئاكري قسم المداولات المائية بيانات غير منشورة 2019.

أ. الفئة الأولى (اقل من 1لتر/ثا) سيطرة هذه الفئة من (31) عينا وبنسبة (11.75%) من مجموع اعداد العيون في منطقة الدراسة ، ومعظم هذه العيون تعرضت الى الجفاف في السنوات الأخيرة وذلك بسبب قلة التساقط السنوي وكذلك قسم منها يعود سبب الى نشاطه التصريفي في السنوات و المواسم المطيرة الا انها تخف في موسم الجفاف.

ب. الفئة الثانية (1.1-5 لتر/ثا) تشمل اعداد العيون لهذه الفئة (47) عينا و تشكل نسبة تصل الى (17.81%) من اجمالي اعداد العيون المتواجدة في منطقة الدراسة. هناك اعداد ث. من العيون في هذه الفئة بلغ طاقتها التصريفية (3) لتر/ثا على سبيل مثال عين كوندي في قرية كاني حلان ، وصلت الى (4) لتر / ثا في عين كاني طاوك في قرية هشتكا.

ت. الفئة الثالثة (5–10 لتر/ثا) بلغ اعداد العيون منها (86) عينا وبنسبة (32.57%) ومن أهم العيون ضمن هذه الفئة ، هي عيون سيلي الواقعة في قرية كيسكي الصورة رقم(1) والتي تبلغ طاقتها التصريفية 7 لتر / ثا و في قرية سركندال يتواجد فيها عيون شيفي الصورة (2) وتبلغ طاقتها التصريفية 8 لتر / ثا.

الصورة(1) عين سيلي في قرية كيسكي

الصورة(2) عين شيفي في قرية سركندال

ج. الفئة الرابعة سيطرة هذه الفئة على النسبة الاعلى من حيث اعداد العيون اذ تتكون من (100) عينا مكونه مانسبة (37.38%) ضمن المنطقة الدراسية، وتبرز ضمن هذه الفئة عيون بطاقة تصريفية اكثر من 10 لتر/ثا وأخرى بلغ طاقتها التصريفية 24 لتر/ثا كما في عين زيوه في قرية بامشمش الصورة (3) و 11 لتر/ثا في عين كلي في قرية كربيش الصورة (4).

الصورة (4) عين كلي في قرية كربيش

الصورة(3) عين زيوه في قرية بامشمش

2. 2 مجالات استثمار العيون المائية في منطقة الدراسة:

تعد مياه العيون المائية من أهم مصادر مياه الشرب لسكان القرى و التجمعات السكانية فضلا عن ارواء البساتين والحيوانات، ويوضح الجدول (11) تستخدم اعداد من الينابيع في المنطقة في مجال الزراعة وارواء البساتين، وقد بلغ اعدادها (147) ينبوعاً يعكس ذلك الكثافة التصريفية العالية لهذه العيون، أما فى مجال الشرب والاستخدامات المنزلية بلغ اعدادها (84) عيناً. و في مجال ارواء الحيوانات بلغ عدادها الى (32) عيناً، بنسبة (12.12%) ومن الجدير بالاشارة هنا الى وجود عين ماء عين كه لي في قري أرتون في الجانب السياحي وفي المجال الصحي لعلاج الامراض الجلدية، بتصريف (8 لتر/ثانية)[16]. الصوة (5).

الصورة(5): عين كه لي في قري أرتون

جدول(11) : مجالات استثمار العيون المائية في ناحية دينارته

نواحي	العيون	الشرب واستخدامات المنزلية	نسبة%	ارواء الحيوانات	نسبة%	الزراعة والبساتين	نسبة%	العلاج	نسبة%
دينارته	264	84	31.82	32	12.12	147	55.69	1	0.37

مصدر: اعتمادا على, اقليم كوردستان العراق وزارة الزراعة والري, مديرية الري ئاكري قسم المداولات المائية بيانات غير منشورة 2019

الاستنتاجات

ووفقا لما سبق يثبت الاستنتاجات التالية :

1. امتلاك منطقة اعداد كبيرة من العيون المائية موزعة على سطح منطقة الدراسة يعكس فاعلية الدور التضاريسي في اعدادها و انتشارها.

2. تعد المتحكم الاساسي في كثافة اعداد العيون الطبيعة المناخ الجيد المتصف بغزارة الامطار و التساقط الثلجي.

3. وجود تباين في الطاقة التصريفية للعيون المائية، بين اعلاها 24 لتر/ثا في عين زيوه في قرية بامشمش، وعيون اقل من واحد لتر/ثا.

4. تعد العيون المائية احدى أهم عوامل المسببة للتجمعات السكنية والقرى لذا يغلب على القرى التوزيع المنتشر في المنطقة.

5 . لا تشكل الطبيعة الصخرية متغيرا سلبيا على نوعية مياه العيون و الينابيع في المنطقة، لصلاحية مياه جميع العيون للشرب والاستخدامات المنزلية وهي المصدر الاساسي لمعظم سكان قرى المنطقة.

الهوامش

[1] وزارة التخليط هيئة احصاء اقليم كوردستان, مديرية احصام دهوك, شعبة السكان بيانات عن عدد السكان في قضائ ئاكري لسنة 2015 بيانات غير منشورة.

[2] ضحى جواد كاظم, االمكانات المائية المتاحة للعراق, جامعة بابل/ كلية التربية أألساسية,,2016 ص11.

[3] حسن سيد أحمد ابو العينين ، أصول الجيومورفولوجيا دراسة الأشكال التضاريسية لسطح الارض ، ط3 ، مؤسسة الثقافة الجامعية ، الاسكندرية ، 1976 ، ص 508.

[4] ليلى يوسف فرحان طباقية وبيئة ترسيب تكوين بخمة وطبيعة تماسه مع تكوين شرائش في منطقة دهوك، رسالة ماجستير، جامعة الموصل، كلية العلوم، قسم علوم الأرض، 2009.

[5] عبدالله السياب وآخرون جيولوجية العراق، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل، 1983، ص 98 -99.

[6] عبدالله السياب وآخرون جيولوجية العراق، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل، 1983، ص 99 – 100.

[7] عبدالاله رزوقي كربل ، علم الاشكال الارضية الجيومورفولوجيا ، جامعة البصرة ، البصرة ، 1986 ، ص 328.

[8] احمد علي حسن و راضية عبدالله جاسم , التحليل المكاني للعيون والينابيع في ناحية مانكيش, مجلة جامعة دهوك, 2022, ص 432-446.

[9] اشتى سلام صديق، امكانات محافظة دهوك المناخية لزراعة الحبوب ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة كوية ,2009,ص17.

[10] احمد حسن الببواتي، حوض وادى العجيج في العراق واستخداماته الأرضية، أطروحة دكتوراه، كلية الاداب، جامعة بغداد ، 1995، ص 51.

[11] اشتى سلام صديق، امكانات محافظة دهوك المناخية لزراعة الحبوب ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة كوية ,2009.

[12] اقليم كوردستان العراق وزارة الزراعة والري, مديرية الري ئاكري قسم المداولات المائية بيانات غير منشورة 2019.

[13] نضير الانصاري مباديء الهيدرولوجي، جامعة بغداد، مطبعة الجامعة، 1979، ص183.

[14] خطاب صكار العاني، ونوري خليل البرازي، جغرافية العراق، ط1 ،مطبعة التضامن، بغداد، 1997 ،ص8.

[15] عباس فاضل السعدي، جغرافية العراق، ط1 ،دار الجامعة للطباعة والنشر والترجمة، جامعة بغداد، 2008 ،ص 106

[16] اقليم كوردستان العراق وزارة الزراعة والري, مديرية الري ئاكري قسم المداولات المائية بيانات غير منشورة 2019

SPATIAL ANALYSIS OF SPRINGS IN DISTRICT OF DINARTA AND THEIR AREAS OF INVESTMENT

ABDULMAJEED **M**USHEER **A**RIF and **A**HMED **A**LI **H**ASSAN **A**L-**B**EBWATI
Dept. of Geography, College of Humanities, University of Duhok, Kurdistan Region-Iraq

ABSTRACT

Groundwater is considered one of the most important sources to meet daily needs in all parts of the world, especially in areas where there are no sources of surface water such as running rivers and springs. This study investigated about the water springs in the Dinarta district, which includes of 264 springs, in terms of their characteristics and distribution according to geological formations, terrain categories, and their productive capacities, as well as the most important areas of their investment, and in the forefront the agricultural field, as the study showed that 55.68% of the total springs in the study area used in agricultural field, 147 springs out of 264 are invested in the agricultural field, and to a lesser extent in domestic use.

KEYWORDS: Water springs, Dinarta., Geology, Topography, Spatial analysis