مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.137) 2026,pp.748-762

تقدير حجم الجريان السطحي لحوض وادي سيبان بين محافظتي واسط وديالى

م.م. سلام علي حسن
جامعة بغداد/كلية التربية ابن رشد للعلوم الإنسانية
Salam.A@ircoedu.uobaghdad.edu.iq
07705399121

مستخلص البحث:
تزداد الحاجة إلى الحفاظ على المياه مع ندرة الموارد. إن الخطوة الأكثر أهمية لإدارة هذا المورد هي تقدير جريان مستجمعات المياه. إن جريان المياه وهطول الأمطار هما المصدران الرئيسيان اللذان يحافظان على المياه الجوفية ويعيدان تزويدها في فصل الشتاء. تم محاكاة جريان المياه السطحية لمنطقة الدراسة من خلال تقنية رقم منحنى خدمة الحفاظ على التربة (SCS-CN) المدمجة في نظام المعلومات الجغرافية (GIS)، اذ أظهرت نتائج البحث عن عمق الجريان السطحي تراوح بين 400-800ملم في الحوض مما يولد كمية كبيرة من الجريان لاستثمارها في الأنشطة المختلفة في منطقة الدراسة.

الكلمات المفتاحية: الجريان السطحي، طريقة SCS-CN، حوض وادي سيبان.

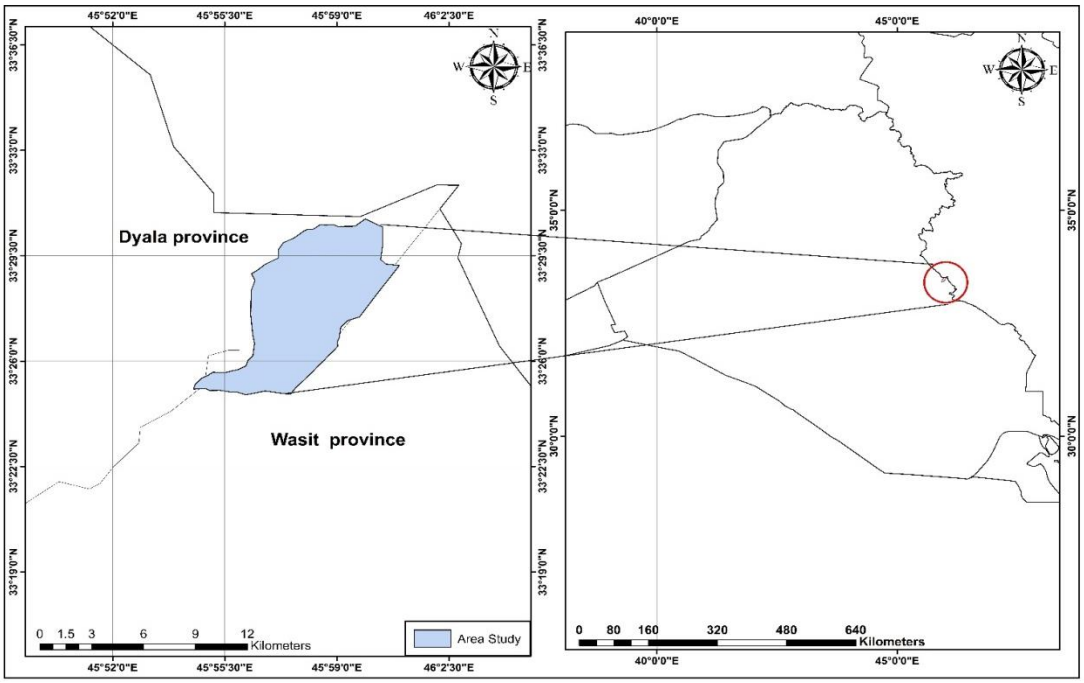
المقدمة:
في علم المياه، يتم استخدام رقم المنحنى (CN) لتحديد كمية الأمطار التي تتسرب إلى التربة أو طبقة المياه الجوفية وكمية الأمطار التي تصبح جريانًا سطحيًا. يشير رقم المنحنى المرتفع إلى جريان مرتفع وتسرب منخفض (المناطق الحضرية)، في حين أن رقم المنحنى المنخفض يعني جريانًا منخفضًا وتسربًا مرتفعًا (التربة الجافة) ، رقم المنحنى هو دالة على استخدام الأراضي ومجموعة التربة الهيدرولوجية. (Zhan & Huang, 2004)الجريان السطحي هو متغير هيدرولوجي مهم يستخدم على نطاق واسع في دراسات الموارد المائية. إن عملية جريان هطول الأمطار عملية معقدة وديناميكية وغير خطية، وتتأثر بالعديد من العوامل الفيزيائية والمترابطة في كثير من الأحيان، تعد التنبؤات الموثوقة بكمية ومعدل الجريان السطحي من سطح الأرض إلى الجداول والأنهار أمرًا صعبًا ويستغرق وقتًا طويلاً للحصول على مستجمعات المياه غير المضغوطة. نتيجة لذلك(Motevalli et al., 2012)، طور العديد من الباحثين طرقًا مختلفة لتقدير كل من التأثير البشري على التغيرات في الجريان السطحي، وخاصة جريان العواصف، والآثار المترتبة على أنشطة المصب. الجريان السطحي هو أحد أهم المتغيرات الهيدرولوجية تستخدم في معظم تطبيقات الموارد المائية. ان حدوثه وكميته تعتمد على خصائص حدوث هطول الأمطار، أي الكثافة والمدة والتوزيع(Ebrahimian et al., 2012). بصرف النظر عن خصائص هطول الأمطار هذه، هناك عدد من العوامل المحددة لمستجمعات المياه، والتي لها تأثير مباشر على حدوث وحجم الجريان السطحي(Hassan & Al-Asadi, 2023). وهذا يشمل نوع التربة والغطاء النباتي والمنحدر ونوع مستجمعات المياه (Bagherzadeh et al., 2020). يوفر SCS-CN علاقة تجريبية لتقدير الترشح الأولي والجريان السطحي كدالة لنوع التربة واستخدام الأراضي.ان نموذج جريان هطول الأمطار هو نموذج رياضي يصف علاقات

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.137) 2026,pp.748-762

جريان الأمطار في منطقة مستجمعات المياه أو حوض الصرف أو مستجمعات المياه (Lyon et al., 2004). يمكن أن يكون نموذج جريان الأمطار مفيدًا حقًا في حالة حساب التصريف من الحوض. هناك عدة طرق لتقدير جريان الأحواض غير المقاس(Al-Saadi, 2024). ومن الأمثلة على ذلك نموذج مستجمعات المياه التابع لجامعة كولومبيا البريطانية (UBCWM)، والشبكة العصبية الاصطناعية (ANN) ، ونموذج رقم منحنى SCS ، وهيدروغراف الوحدة الجيومورفولوجية اللحظية (GIUH)(Askar, 2013). يتأثر الترتيب الطبيعي لنقل المياه والرواسب من مستجمعات المياه الجبلية شبه القاحلة إلى المصب بالتدخل البشري. الأهم هو تغيير استخدامات الأراضي(Hussein & Al-Asadi, 2023).

أولا:موقع منطقة الدراسة: يقع حوض وادي سيبان بين محافظتي ديالى و واسط أي في الجزء الشمالي الشرقي من محافظة واسط والجنوب الشرقي من ديالى، تبلغ مساحة حوض منطقة الدراسة نحو(50.233)كم2.كما يعد الحوض من الاحواض التي تشترك بين العراق و ايران،اذ كما اشرنا ان الجزء الجنوبي والجنوبي الغربي من الحوض يقع ضمن الحدود الإدارية لمحافظة ديالى و شمال شرق واسط ،اذ يتجه انحدار الحوض من الأجزاء الجنوبية من تلال حمرين فضلا عن الأجزاء الغربية من جبال زاجروس الواقعة في ايران وفي ما يخص الموقع الفلكي فيقع الحوض بين دائرتي عرض ´24 ˚33-´30 ˚33شمالا و خطي طول ´55 ˚45-´59 ˚45شرقا .

خريطة(1)موقع منطقة الدراسة



المصدر: الباحث اعتماد اعلى مخرجات برنامج Arc gis 10.5

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.137) 2026,pp.748-762

ثانيا-مشكلة الدراسة:

هل للعوامل الطبيعية تأثير على الجريان السطحي في الحوض؟

هل بإمكان تقنيات نظم المعلومات الجغرافية تحديد وتقدير حجم الجريان السطحي؟

ثالثا-فرضية الدراسة:

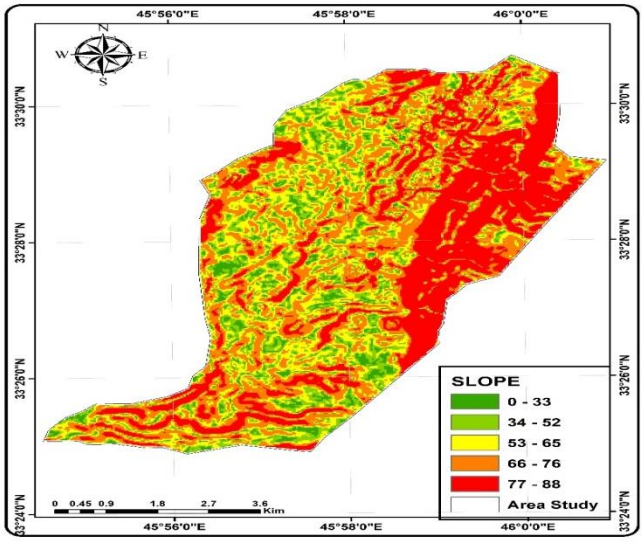
-ان للعوامل الطبيعية تأثير على حجم وسرعة الجريان السطحي في الحوض.

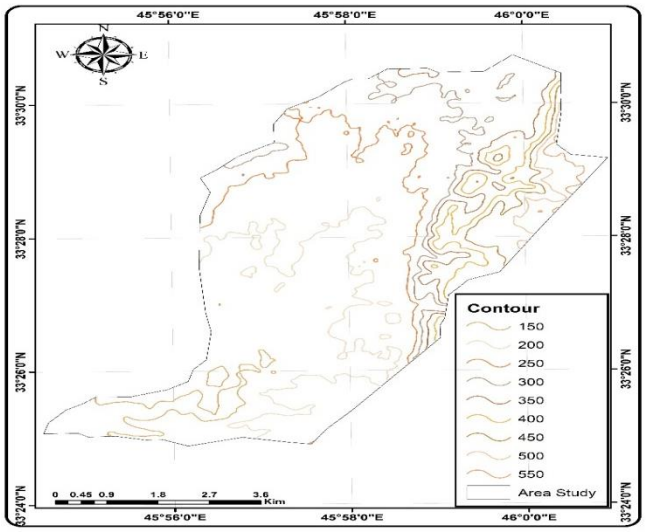
- ان لتقنيات نظم المعلومات الجغرافية القدرة على تتبع وتقدير حجم الجريان السطحي في الحوض.

رابعا: الخصائص الطبيعية لمنطقة الدراسة:

من الممكن نوجز اهم الخصائص الطبيعية لاسيما التضاريسية التي لها علاقة كبيرة بالجريان السطحي في منطقة الدراسة متمثلة بالخصائص التضاريسية اذ تبين الخريطة ان الارتفاع تراوح بين 16-269 متر فوق مستوى سطح البحر مما يولد تصور عن المنطقة وقوعها ضمن نطاق اقدام التلال لجبال زاجروس الممتدة كشريط يفصل الأراضي الإيرانية عن العراقية ،في حين ان خريطة الخطوط التساوي توضح تباين كبير في طبيعة التضرس في أراضي الحوض مما يؤكد ان المنطقة تقع ضمن أراضي متباينة من حيث الوعورة اذ يلاحظ ان المنابع العليا للحوض تتميز بتضرس كبير وذلك بسبب تقارب الخطوط الارتفاع المتساوي في حين ان اتجاه الحوض نحو الأراضي العراقية يخلق مراوح فيضيه انشئت بمراحل مختلفة على اثر الحمولة المنقولة بواسطة المجرى المائي للوادي مما انعكس على بناء منطقة سهلية واسعة صالحة للاستثمارات المعدنية و الزراعية في منطقة الدراسة.

خريطة (2) الخصائص التضاريسية لمنطقة الدراسة





المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على نموذج الارتفاع الرقمي.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.137) 2026,pp.748-762

خامسا: تحليل الجريان السطحي في حوض وادي سيبان

اعتمدت هذه الدراسة على تصنيف غطاءات الأرض وتحديد نوعية التربة على اساس معادلة مصلحة صيانة التربة (SCS) وعلى جداول ارقام منحنى (CN) لحوض منطقة الدراسة وحسب الخصائص الطبيعية للحوض ومن خريطة

سادسا: سادسا: تصنيف الغطاء الأرضي واستخداماته:

1 -أراضي صخرية وعرة(منكشفات صخرية):

تشغل مساحه (15.52 كم^2) ونسبة (30.7%) من مساحة الحوض الكلية وتتمثل بشكل خاص في الاجزاء الشمالية حيث تكون صخورها ذات مسامية مختلفة، وتبعاً لذلك تختلف نسب التسرب للمياه وبشكل عام تعمل على تكوين جريان سطحي مع فرصة زيادة انحدار السطح، كما ان تماسك الصخور مع قصر الفترة اللازمة لحدوث الجريان اثناء الامطار الغزيرة يعمل على خفض كمية التسرب(احمد سالم صالح، 1999.).

2اعشاب ذات حالة ضعيفة (مناطق زراعية ورعوية)

حيث تعمل كل من كمية ونوع الغطاء النباتي على اعاقة حركة المياه فوق سطح التربة وبالتالي فأن نسبة الجريان السطحي تنخفض عند زيادة التغطية النباتية(محمد عبد الرحيم عبد المطلب،2012.)(ALssadi, n.d.). ينتشر الغطاء النباتي في منطقة الدراسة في الاقسام الوسطى والجنوبية ومع امتداد الاودية النهرية وبكثافات متباينة من حشائش وغابات وتشغل ما مساحة (19.16كم^2) وما نسبته (37.9%) من مساحة الحوض.

3-اراضي بور:

تشغل مساحة (15.86 كم^2) ونسبة (31.37%) من مساحة الحوض الكلية. جدول (1) وخريطة(3).

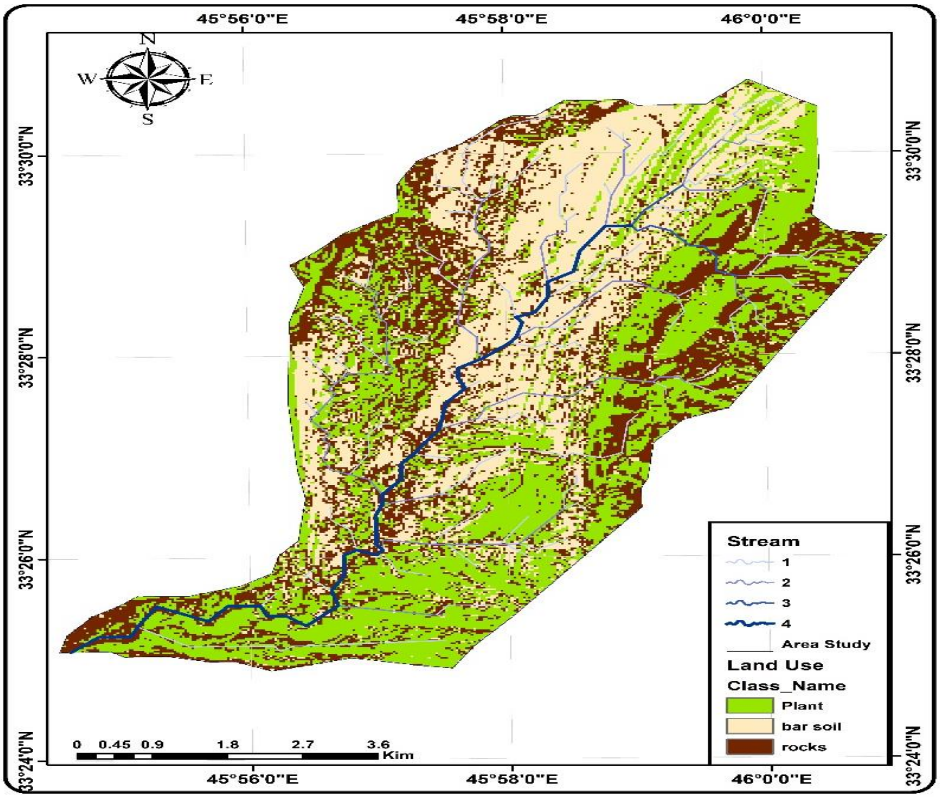
جدول (1) تصنيف الغطاء الأرضي في منطقة الدراسة

تصنيف غطاء الارض	النسبة	المساحة
Plant	37.90647	19.16081
bar soil	31.378	15.86082
rocks	30.71553	15.52596

المصدر: الباحث اعتمادا على المرئية الفضائية لاندست 2023.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.137) 2026,pp.748-762

خريطة(3) تصنيف الغطاء الأرضي في منطقة الدراسة



المصدر: الباحث اعتماد اعلى مخرجات برنامج Arc gis 10.5

سابعا: أصناف الترب الهيدرولوجية:

تلعب التربة دورا مؤثرا على الجريان المائي السطحي وطبيعته في منطقة الدراسة لذلك يجب تحديد الترب وتصنيفها هيدرولوجياً في منطقة الدراسة من حيث النفاذية والمسامية ومدى قابليتها بالاحتفاظ الماء، تم الاعتماد لتصنيف الترب على طريقة (SCS) التي قسمت الترب الهيدرولوجية الى أربعة اقسام(A-B-C-D) اذ لكل صنف من الأصناف خصائصه التي تميزه عن غيرها من التصانيف، جدول(2) وخريطة (4) وهي كالاتي :

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.137) 2026,pp.748-762

1- **صنف التربة (A):** تمثل هذه المجموعة الترب ذات اللون البني تكون خالية من اكاسيد الحديد فضلا عن تكوين قوامها من تعاقب الحجر الطيني وارملي، بلغت مساحتها (4.58كم2) وبنسبة نحو(9.07%).

2- **صنف التربة (B):**

تتميز التربة بنسيج خشناً وغالباً ما تكون قليلة العمق وذات خليط من الحصى والرمل والفتات الصخري تلتصق هذه المواد مع بعضها بمواد لاصقة من السلت وتحتوي على مواد جبسية أيضاً، تأتي تربة هذه المجموعة بالمرتبة الثانية من حيث المساحة اذ بلغت مساحته(13.26كم2) وبنسبة نحو(26.24%).

3-**صنف التربة (C):**

تتميز التربة بنسيج ناعم وغالباً ما تكون قليلة العمق وذات خليط من الطين والغرين والفتات الصخري تلتصق هذه المواد مع بعضها بمواد لاصقة من السلت وتحتوي على مواد جبسية أيضاً، تأتي تربة هذه المجموعة بالمرتبة الثالثة من حيث المساحة اذ بلغت مساحته(20.74كم2) وبنسبة نحو (41.03%).

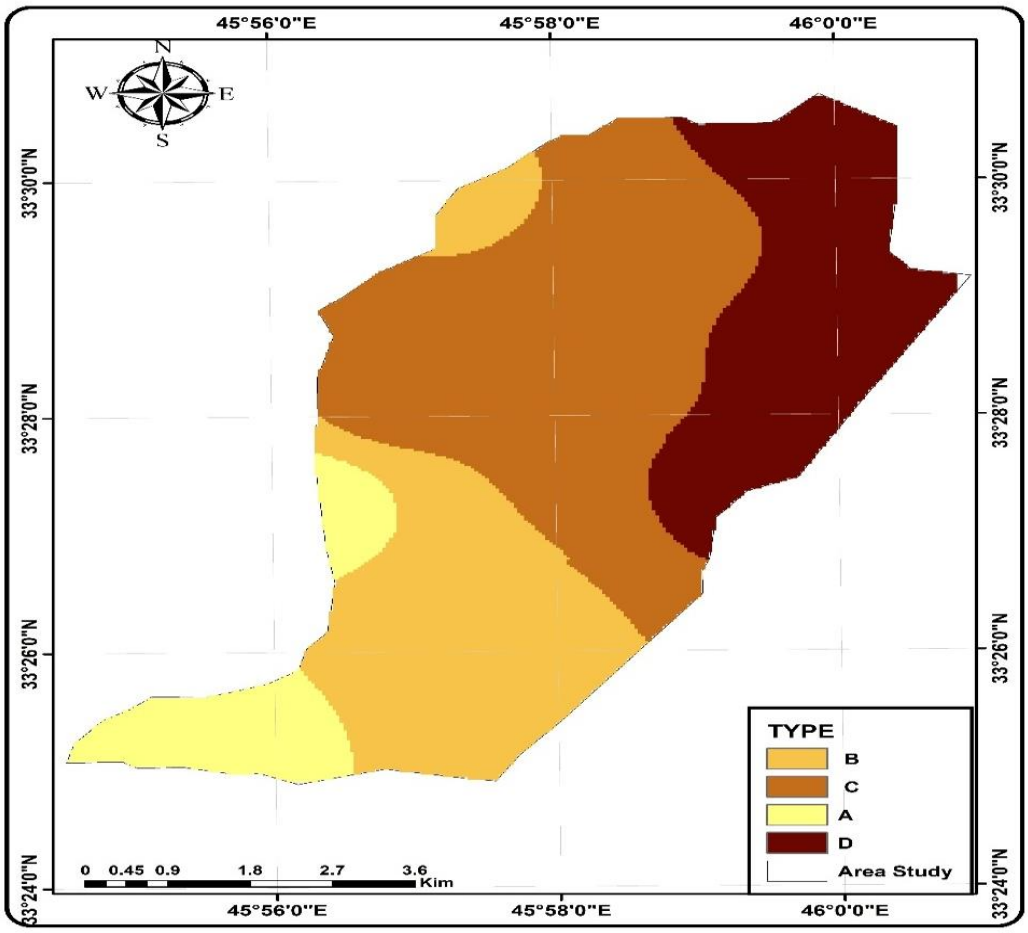
4-**صنف التربة (D):** تتميز التربة بنسيج خشن وصلب قليل المسامية يسهم بالجريان السطحي بلغت مساحة هذا الصنف نحو(11.95كم2)و بنسبة(23.64%).

جدول (2) تصنيف ترب الهيدرولوجية في منطقة

نوع التربة	النسبة	المساحة
A	9.075225	4.587307
B	26.24409	13.26575
C	41.03334	20.74136
D	23.64734	11.95316

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.137) 2026,pp.748-762

خريطة(4) تصنيف ترب الهيدرولوجية في منطقة



المصدر: الباحث اعتماد اعلى مخرجات برنامج Arc gis 10.5

ثامنا: استخلاص قيم المنحنىCN**لحوض سيبان:** تعبر قيم المنحنى عن استجابة المائية للسطح، التي تتساقط عليها الامطار ومن ثم تتحول الى شكل جريان سطحي، كما ان تم الحصول على قيم المنحنى من خلال دمج طبقتي الترب الهيدرولوجية و أيضا تصنيف الغطاء الأرضي لمنطقة حوض الدراسة، اذ يبين الجدول(3) والخريطة(5) اختلاف قيم المستخلصة للمنحنى مما يؤكد تباين قيم وحجم الجريان السطحي، اذ تضمنت الفئة الأولى مساحة نحو(4.055393)وبنسبة بمقدار(8.022%) في حين بالمرتبة الثانية بلغت مساحتها (4.24كم2) وبنسبة نحو(8.40%) كما ان الفئة الثالثة بلغت مساحتها نحو (4.58كم) وبنسبة (9.07%) و الفئة الرابعة بلغت مساحتها نحو(4.1كم2) وبنسبة (8.11%) الفئة الخامسة نحو(4.7كم2) و بنسبة(9.36%) و الفئة السادسة نحو(4.39كم2) و بنسبة (8.69%) بينما الفئة السابعة (3.8كم2) و بنسبة

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.137) 2026,pp.748-762

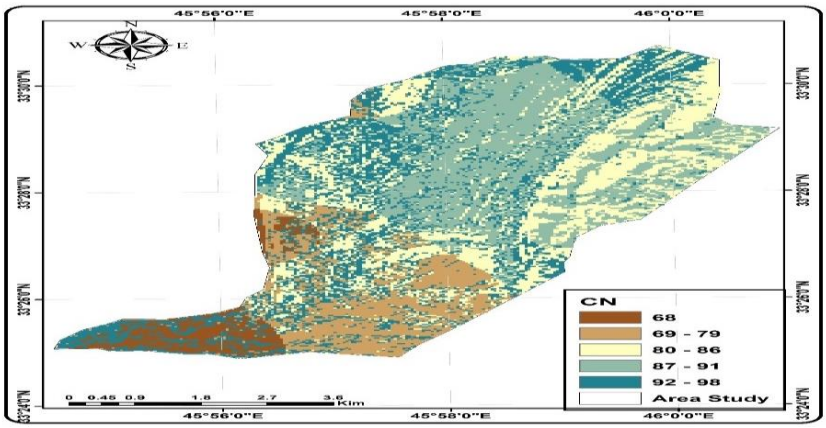
(7.5%) كما ان مساحة الفئة الثامنة بلغت (4.7كم) وبنسبة (9.36%) في حين ان الفئة التاسعة بلغت نحو(4.1كم2) وبنسبة (8.2%) كما ان الفئة العاشرة بلغت (3.2كم2) و بنسبة(6.4%) والفئة الاحادية عشر بلغت (3.7كم2) وبنسبة (7.35%) والفئة الأخيرة بلغت (4.7كم2) وبنسبة (9.36%).

جدول (3) قيم المنحنى الهيدرولوجي في منطقة الدراسة

المساحة	النسبة	المنحنى الهيدرولوجي
4.055393	8.022923	84
4.248507	8.404966	88
4.586457	9.073544	95
4.103672	8.118434	85
4.731293	9.360077	98
4.393343	8.6915	91
3.814001	7.545368	79
4.731293	9.360077	98
4.15195	8.213944	86
3.282938	6.494747	68
3.717444	7.354346	77
4.731293	9.360077	98

المصدر: الباحث اعتمادا على مخرجات برنامج arc gis.

خريطة(5) قيم فئات منحنى الهيدرولوجي في منطقة الدراسة



المصدر: الباحث اعتمادا على برنامج arc gis

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.137) 2026,pp.748-762

تاسعا-الامكانية القصوى للاحتفاظ بالماء بعد الجريان السطحي(S):

يدل معامل (S) على قدرة التربة وقابليتها للاحتفاظ بالماء واختزانه في الداخل بعد بدء مياه الامطار بالحركة وتحولها من حركة صفائحية الى حركة سيلية تتوضح ملامحها بمجار مائية محدده، اذ تراوحت قيم هذا المعامل في الفئة(1) كمساحة(1.97كم2) و بنسبة (3.9%) وفي الفئة (2) كمساحة نحو(2.9كم2) وبنسبة(5.7%) و في الفئة (3) بمساحة (5.57كم2) ونسبتها (11.03%) في حين الفئة (4) بلغت مساحتها نحو(2.3كم2) و بنسبة (4.7%) والفئة(5) بلغت نحو(1.65كم2) و بنسبة (3.28%) و الفئة (5) كانت مساحتها (1.65كم2) وبنسبة (3.2%) والفئة (6) بلغت مساحتها (0.99) و بنسبة (1.97%) و الفئة (7) أيضا مساحتها نحو(2.1كم2) و بنسبة (4.17%) والفئة (8) بغت مساحتها نحو(2.5كم2) و بنسبة (5.13%) و الفئة (9) بلغت المساحة نحو (2.9كم2) والنسبة (5.9%) و الفئة العاشرة (7.8كم2) وبنسبة(15.5%) و الحادية عشر (14.077كم2) و بنسبة(27.8%) و الأخيرة (5.4كم2) و بنسبة (10.68%).الجدول(4) والخريطة(6).

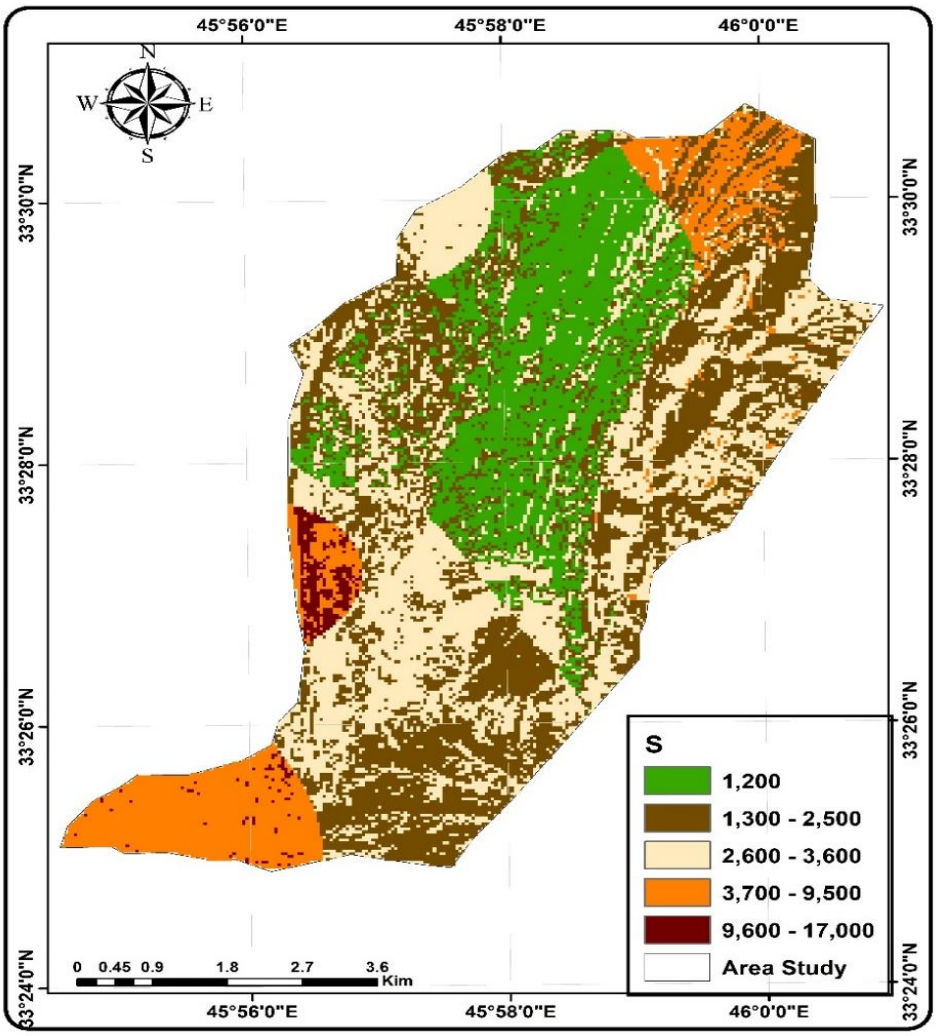
جدول (4) فئات الامكانية القصوى للاحتفاظ بالماء بعد الجريان السطحي

المساحة	النسبة	الامكانية القصوى للاحتفاظ بالماء
1.971414	3.900116	2366.635
2.914072	5.765008	3498.273
5.579104	11.03733	6697.579
2.377195	4.702885	2853.765
1.659558	3.283159	1992.259
0.997462	1.973312	1197.429
2.109579	4.173451	2532.498
2.595128	5.134029	3115.388
2.986762	5.908812	3585.535
7.878347	15.586	9457.765
14.07713	27.84926	16899.25
5.401838	10.68664	6484.776

المصدر: الباحث اعتمادا على برنامج arc gis

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.137) 2026,pp.748-762

خريطة(6) توزيع قيم فئات معامل (S) في منطقة الدراسة



المصدر: الباحث اعتماد اعلى مخرجات برنامج Arc gis 10.5

عاشرا-حساب معامل الاستخلاص الأولىLA:

يبين هذا المؤشر مقدار المياه المفقودة بالتبخر او التسرب فضلا عن تلك التي تتعرض بواسطة النبات الموزع على سطح الحوض قبل تحولها الى جريان سطحي، اذ يمثل هذا المؤشر خمس قيمة معامل (S) اذ اتضح من خلال الجدول (5) والخريطة (7)اتضح أيضا ان الفئة (الاولى) بلغت مساحتها نحو(1.9كم2) وبنسبة (3.9%) في حين الفئة (2) بمساحة نحو(2.9كم2) وبنسبة مقدارها(5.7%) تليها الفئة (3) في حين مساحتها (5.57كم2) و نسبتها نحو(11.03%) كما ان الفئة (4) بمساحة نحو(2.37كم2) و بنسبة بمقدار(4.7%) و الفئة (5)

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.137) 2026,pp.748-762

بلغت مساحتها (1.65) و بنسبة(3.28%) تليها الفئة(6) بمساحة نحو(0.99) و نسبة بمقدار(1.9%) في حين الفئة (7) بلغت مساحتها نحو(2.1كم2) و بنسبة(4.17%) كما ان الفئة (8) بلغت مساحتها(2.5كم2) و بنسبة (5.13%) و الفئة (9) بمساحة (2.9كم2) و بنسبة(5.9%) والفئة العاشرة بلغت مساحتها (7.8كم2) وبنسبة (15.58%) والحاديو عشر (14.07كم2) و بنسبة (27.8%) و الفئة الأخيرة بلغت (5.4كم2) و بنسبة(10.68%).

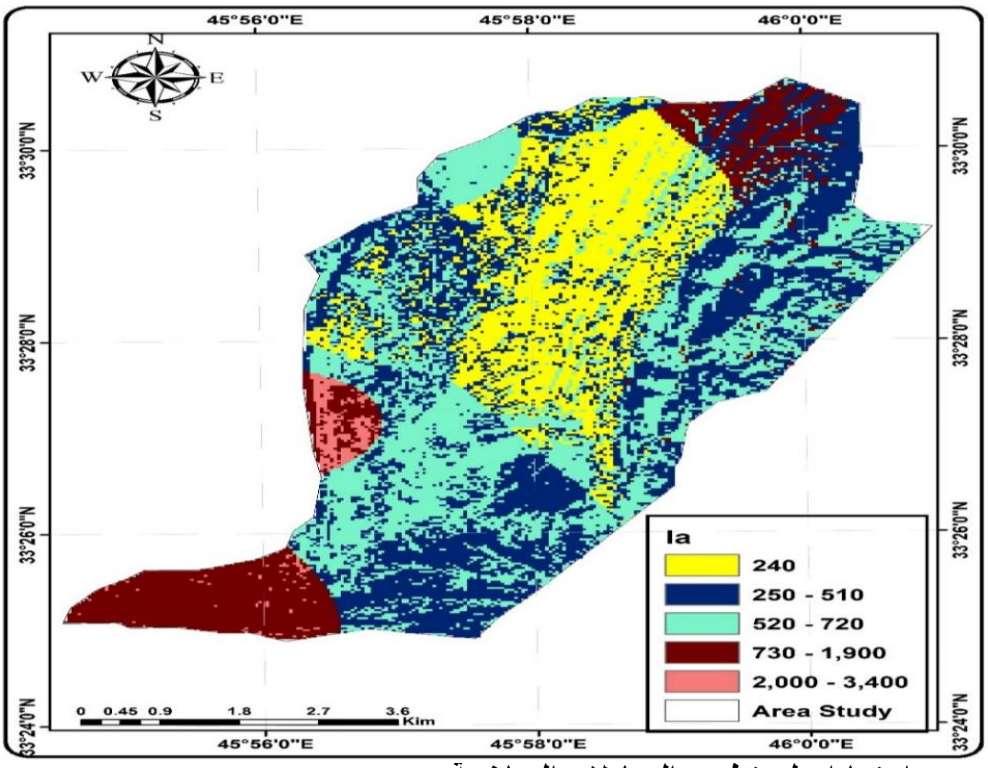
جدول(5) قيم فئات معامل (Ia) في منطقة الدراسة

المساحة	النسبة	معامل الاستخلاص الاولي
1.971414	3.900116	473.327
2.914072	5.765008	699.6545
5.579104	11.03733	1339.516
2.377195	4.702885	570.7529
1.659558	3.283159	398.4517
0.997462	1.973312	239.4857
2.109579	4.173451	506.4996
2.595128	5.134029	623.0776
2.986762	5.908812	717.107
7.878347	15.586	1891.553
14.07713	27.84926	3379.849
5.401838	10.68664	1296.955

المصدر: اعتمادا على تطبيق المعادلات الرياضية .

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.137) 2026,pp.748-762

خريطة(7) توزيع معامل (Ia) في منطقة الدراسة



المصدر: اعتمادا على تطبيق المعادلات الرياضية .

الحادي عشر-قياس عمق الجريان السطحي(Q): يعتبر عمق الجريان السطحي عن نتيجة تفاعل موجة المطر المعنية مع مكونات وخصائص احواض التصريف فمع اختلاف نوع الغطاء الأرضي ومقدار نفاذية تربته يختلف عمق الجريان على سطحه مع ثبات موجة المطر على كامل منطقة الدراسة فان الأرقام المنحنى هي العنصر المتغير والمؤثر في تباين عمق الجريان السطحي كما ان من خلال ملاحظة الجدول (6) والخريطة (8) يتضح ان قيم المعامل متباينة اذ اتضح ان الفئة (الاولى) بلغت مساحتها نحو(1.2كم2)كم وبنسبة (2.46%) تليها الفئة (الثانية) اذ بلغ مساحة هذه الفئة نحو(2.3كم) و بنسبة (4.5%) في حين ان الفئة الثالثة اذ بينت نتائج التحليل ان مساحتها بلغت نحو(5.5كم2) وبنسبة نحو(10.9%) بينما الفئة (الرابعة) اذ بلغت مساحتها نحو(2.04كم2) و بنسبة نحو(4.04%). و الفئة (الخامسة) بمساحة(1.2كم2) ونسبة (2.48%) تليها الفئة (السادسة) بمساحة(0.5كم2) وبنسبة (1.04%) في حين الفئة (السابعة) بلغت (1.8كم2) و بنسبة (3.6%)كما ان الفئة (الثامنه) بلغت (2.39كم2) وبنسبة(4.7%) تليها الفئة (التاسعة) بمساحة(2.8كم2) و بنسبة(5.6%) في حين الفئة (العاشرة) بلغت مساحتها (8.6كم2) ونسيتها (17.19%) كما ان الفئة الحادية عشر بلغت مساحتها (16.15كم2) و بنسبة(31.95%) تليها الفئة الاخيرة بمساحة(5.7كم2) وبنسبة(11.3%) .

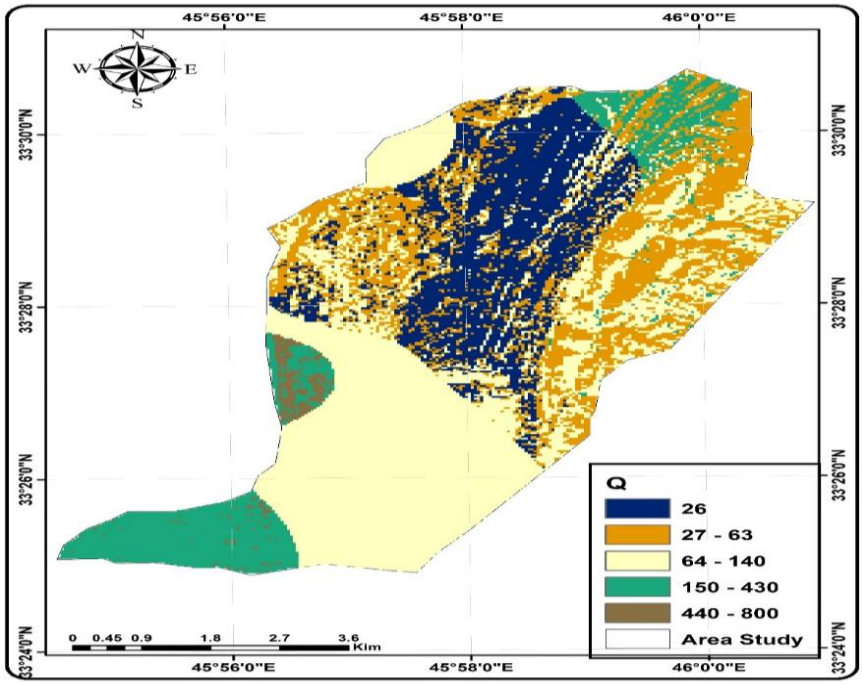
مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.137) 2026,pp.748-762

جدول(6) فئات قيم معامل (Q) في منطقة الدراسة

عمق الجريان	النسبة	المساحة
62.00738	2.462649	1.24481
115.1228	4.572149	2.311111
276.4615	10.97979	5.550016
101.9201	4.0478	2.046065
62.6921	2.489843	1.258555
26.19269	1.040254	0.525823
90.90269	3.610238	1.824888
119.3824	4.741322	2.396624
141.045	5.601662	2.831505
432.9157	17.19343	8.690862
804.5124	31.95155	16.15074
284.759	11.30932	5.71659

المصدر: اعتمادا على تطبيق المعادلات الرياضية .

خريطة(8) توزيع فئات عمق الجريان في منطقة الدراسة



المصدر: الباحث اعتماد اعلى مخرجات برنامج Arc gis 10.5

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.137) 2026,pp.748-762

الاستنتاجات:

1- بينت النتائج ان للخصائص الطبيعية تأثير على الجريان السطحي في منطقة الدراسة.
2- اتضح ان الحوض من الاحواض الموسمية التي تتأثر خلال فصل الشتاء و الربيع بالعواصف المطرية لما لها تأثير على الجريان السطحي.
3- بلغ عمق الجريان السطحي في الحوض بين 400-800 ملم.

المصادر:

Al-Saadi, M. W. H. H. (2024). Analysis of the impact of long-term trends in wind speed and its relationship to the production of wind energy. 59. https://journal.uokufa.edu.iq/index.php/kufa_arts/article/view/13302

ALssadi, M. . W. H. (n.d.). Projecting the effects of climate change on maximum temperatures at the Baghdad station, based on climate models (CMIP5) and radiative forcing scenarios (RCP). https://eduj.uowasit.edu.iq/index.php/eduj/article/view/3760

Askar, M. K. (2013). Rainfall-runoff model using the SCS-CN method and geographic information systems: A case study of Gomal River watershed. WIT Transactions on Ecology and the Environment, 178, 159–170. https://doi.org/10.2495/WS130141

Bagherzadeh, A., Hoseini, A. V., & Totmaj, L. H. (2020). The effects of climate change on normalized difference vegetation index (NDVI) in the Northeast of Iran. Modeling Earth Systems and Environment, 6(2), 671–683. https://doi.org/10.1007/s40808-020-00724-x

Ebrahimian, M., Nuruddin, a. a. B., Amin, M., Soom, B. M., Sood, a. M., & Neng, L. J. (2012). Runoff Estimation in Steep Slope Watershed with Standard and Slope-Adjusted Curve Number Methods. Polish Journal of Environmental Studies, 21(5), 1191–1202.

Hassan, M. W., & Al-Asadi, K. A. W. H. (2023). Analysis of large-scale correlations on temperatures over Iraq. Arab Gulf Journal of Scientific Research, 41(1), 2–17. https://doi.org/10.1108/AGJSR-05-2022-0046

Hussein, M. W., & Al-Asadi, K. A. (2023). Synchronous Impact of the North Atlantic Oscillation (NAO) and Southern Oscillation Index (SOI) Poles on Temperature and Rain Over Iraq.

Lyon, S. W., Walter, T. M., Gerard-Marchant, P., & Steenhuis, T. S. (2004). Using a topographic index to distribute variable source area runoff predicted with the SCS curve-number equation. Hydrological Processes,

18(15), 2757–2771. https://doi.org/10.1002/hyp.1494

Motevalli, S., Hosseinzadeh, M. M., Esmaili, R., Derafshi, K., & Gharehchahi, S. (2012). Assessing the effects of land use change on hydrologic balance of Kan watershed using SCS and HEC-HMS hydrological models - Tehran, IRAN. Australian Journal of Basic and Applied Sciences, 6(8), 510–519.

Zhan, X., & Huang, M.-L. (2004). ArcCN-Runoff: an ArcGIS tool for generating curve number and runoff maps. Environmental Modelling & Software, 19(10), 875–879.

Estimating The Volume of Surface Runoff of The Seiban Valley Basin Between Wasit And Diyala Governorates

Salam Ali Hassan
Salam.A@ircoedu.uobaghdad.edu.iq
07705399121

Abstract:

The need for water conservation increases with the scarcity of resources. The most important step for managing this resource is to estimate the runoff of the watersheds. Runoff and precipitation are the two main sources that maintain and replenish groundwater in winter. The surface water runoff of the study area was simulated by the Soil Conservation Service Curve Number (SCS-CN) technique integrated into the Geographic Information System (GIS). The results showed that the depth of the runoff ranged between 400-800 mm in the basin, which generates a large amount of runoff to be invested in various activities in the study area**.**

Keywords: Surface runoff, SCS-CN method, Sipan Valley Basin.