الاستعمالات البشرية واثرها على جيومورفية نهر ديالى بين بحيرة حمرين وبعقوبة

الكلمات المفتاحية:ديالى ،حمرين ، بعقوبة

م. د سهاد شلاش خلف
جامعة ديالى/ كلية التربية للعلوم الإنسانية
suhad.ge.hum@uodiyala.edu.iq

الملخص

تمت دراسة جيومورفية نهر ديالى الذي يمتد مجرى النهر بمحور طولي اتجاهه شمال شرقي–جنوب غربي، ويلتقي بنهر دجلة جنوب مدينة بغداد.وتمتد منطقة الدراسة على طول المقطع من حمرين الى بعقوبة (٥٣) كم^{٢} على جانبي مجرى النهر بعرض ١٠٠٠م لكل جانب بمساحة (١٤٥) كم^{٢}، ودراسة جميع الانشطة البشرية المنتشرة في المنطقة وتأثيرها في مورفولوجية المجرى النهري .تناولت الدراسة الانشطة البشرية المختلفة للمنطقة التي لها اثر على طول جانبي المجرى النهري وما ينتج عنها تغيير شكل سطح الارض على طول المجرى، وتغيير شكله كتأثير الاستعمال العمراني في بناء الدور والمساكن ، وبناء الطرق والجسور وما تطلبه ذلك من قطع للغطاء النباتي والتجاوز على الاراضي الزراعية فضلا عن الاثر السلبي الناجم عن نقل تربة الاكتاف النهرية Natural levee والالسنة النهرية الترسيبية point bar والتي تعتبر من اجود واخصب انواع الترب ذات المنشأ الفيضي Fluvial. ورصد التغيرات الجيومورفية لمنطقة الدراسة تم اجراء مقارنة بين عامي ٢٠٠٠و ٢٠٢٠ في تغير الغطاء النباتي باستخدام موشر الغطاء النباتي (NDVI) فضلا عن استخدام موشر التعرية (DBSI) لقياس حجم التعرية.

المقدمة

ذكر Jozsef Szabo مؤلف كتاب Anthropogenic Geomorphology ان دور الانسان في الوقت الحاضر متناسب مع العوامل الاخرى في تشكيل مظاهر سطح الارض وان كان هذا التأثير لايوازي تاثير القوى الداخلية كالحركات التكتونية مثل الزلازل والبراكين الا ان تأثيره واضح وبارز من خلال ما يفوق احيانا العمليات الخارجية ، فالزيادة الاسية والمطردة للسكان يتطلب الحاجة الى طاقة للايفاء بالحاجة الكبيرة لهم يظهر ذلك في نشاط الانسان في التحكم والتعديل في مظاهر سطح الارض ويتعلق هذا الموضوع بمظاهر سطح الارض ذات الاصل او المنشأ البشري والتأثير في العمليات الجيومورفية لذا هدف هذا البحث هو تحليل

الدور البشري والاستعمالات البشرية واثرها على جيومورفية نهر ديالى بين بحيرة حمرين وبعقوبة من خلال تحليل التأثير البشري في الضفاف ونتاج ذلك على المظهر الارضي في المنطقة .

مشكلة البحث

تتلخص المشكلة القائمة في المنطقة بالاتي (ما هودور الانسان في تغيير جيومورفية المنطقة بوصفه أحد العوامل الرئيسية المسببة في تغير الاشكال الارضية في نهر ديالى)؟

فرضية البحث:

ان لتبايانت الاستعملات البشرية لها اثر كبير على جيومورفية المنطقة والتي تم رصدها.

الهدف

دراسة الدور البشري وتأثيره في ضفاف نهر ديالى في المنطقة المختارة من خلال رصد اهم التغيرات في اشكال سطح الارض ومورفولوجية الضفاف والناجمة بفعل الانسان حصرا وكالاتي:

1-نقل تربة الاكتاف النهرية Natural levee والالسنة النهرية الترسيبية point bar والتي تعتبر من اجود واخصب انواع الترب ذات المنشأ الفيضي Fluvialوالتي تتصف بالفرز والنوع والتصريف الممتاز والمسامية والنفاذية الملائمة لانتاج اجود انواع الغلات الزراعية الكثيفة ومنها بساتين الفاكهة واشجار النخيل الى مناطق خارج المنطقة او البعيدة عن مناطق الضفاف للاستفادة منها كالاتي:

أ_ اذا كانت التربة مزيجية رملية تخلط مع الحصى الناعم لاستخدامها كمادة اولية في الخلطات الكونكريتية للبناء

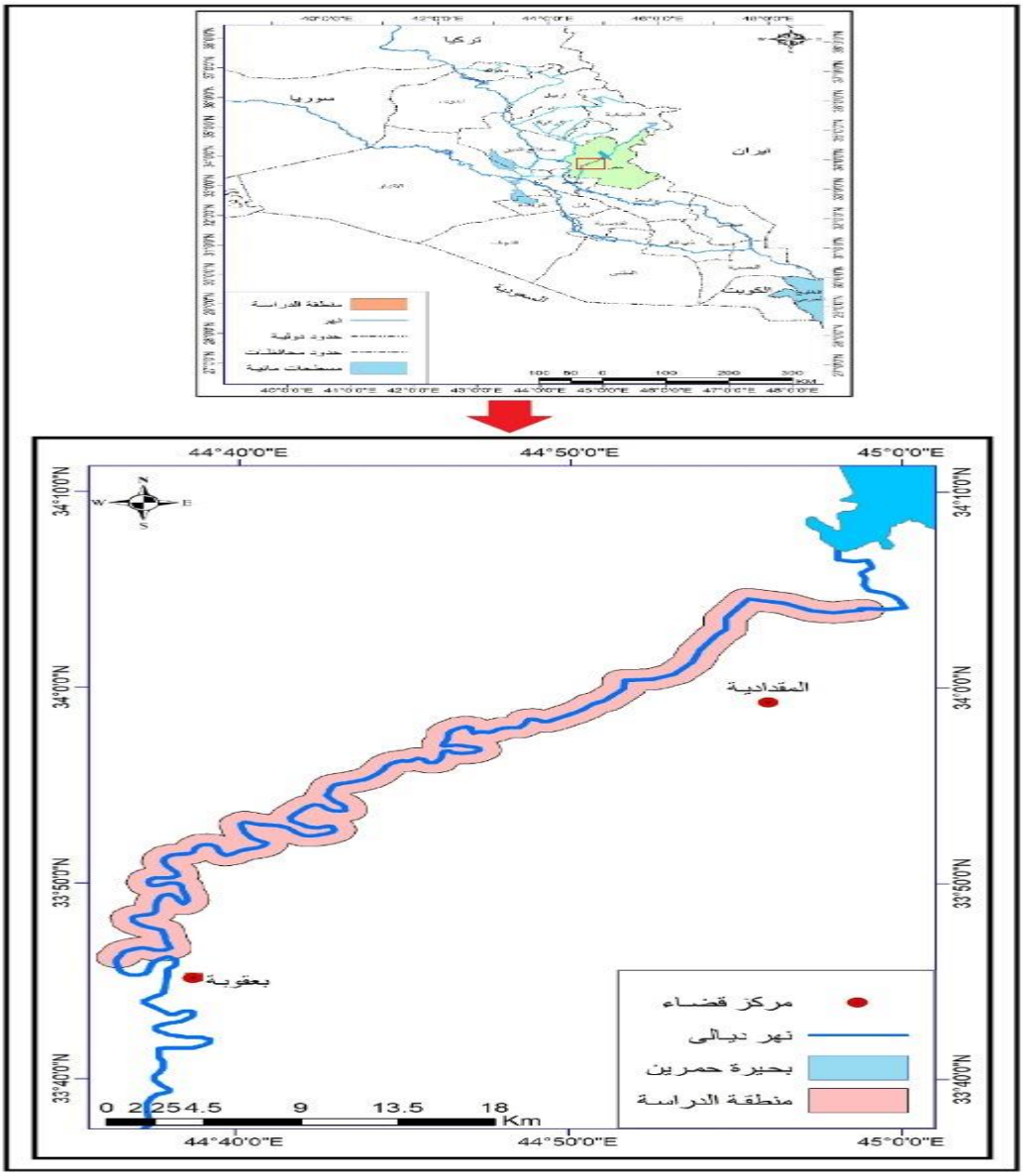
ب-اذا كانت التربة مزيجية فتستخدم لحدائق المنازل او المشاتل او البساتين البعيدة عن الضفاف ذات التربة المنهكة لتعويض النقص الحاصل في المواد المعدنية والعضوية نتيجة الزراعة المستمرة.

الموقع

يمتد مجرى النهر بمحور طولي اتجاهه شمال شرقي- جنوب غربي، ويلتقي بنهر دجلة جنوب مدينة بغداد.وتمتد منطقة الدراسة على طول المقطع من حمرين الى بعقوبة (٥٣) كم^{٢}

وبحرم مكاني على جانبي مجرى النهر بعرض ١٠٠٠م لكل جانب بمساحة (١٤٥) كم^{٢} لتشمل جميع المظاهرالمرتبطة بمجرى النهر وكذلك تأثير الانشطة البشرية كابين بحيرة حمرين ومدينة بعقوبة خارطة (١).

خارطة (١) موقع منطقة الدراسة



المصدر: بالاعتماد على خريطة العراق الادارية وخريطة محافظة ديالى الادارية بمقياس ١:٥٠٠٠٠٠ وعلى المرئية الفضائية للقمر Land sat 8 بتاريخ ٤/١٩/ ٢٠٢٠

ولغرض رصد التغيرات الجيومورفية تم اجراء مقارنة بين عامي ٢٠٠٠و ٢٠٢٠ في تغير الغطاء النباتي باستخدام موشر الغطاء النباتي (NDVI) فضلا عن استخدام موشر التعرية (DBSI) لقياس حجم التعرية

اولا :- -دليل الفرق الطبيعي للغطاء النباتي :

طور هذا الدليل من قبل . Rouse .et.al " Deerig et.al سنة ١٩٧٤-١٩٧٥ ، تراوحت قيم هذا الدليل بين (١-،+١)حيث تشير القيم القريبة من +١ الى وجود غطاء نباتي كثيف وان اقتراب القيم من الصفر يشير الى وجود غطاء نباتي غير كثيف ومبعثر يعتمد هذا المؤشر على نطاق الاشعة تحت الحمراء القريبة(NIR) و نطاق الاشعة الحمراء(RED) . (المشهداني ،٢٠١٤: ٢٧٠) وطبق هذا الدليل حسب المعادلة الاتية :

NDVI=NIR-RED /NIR+RED

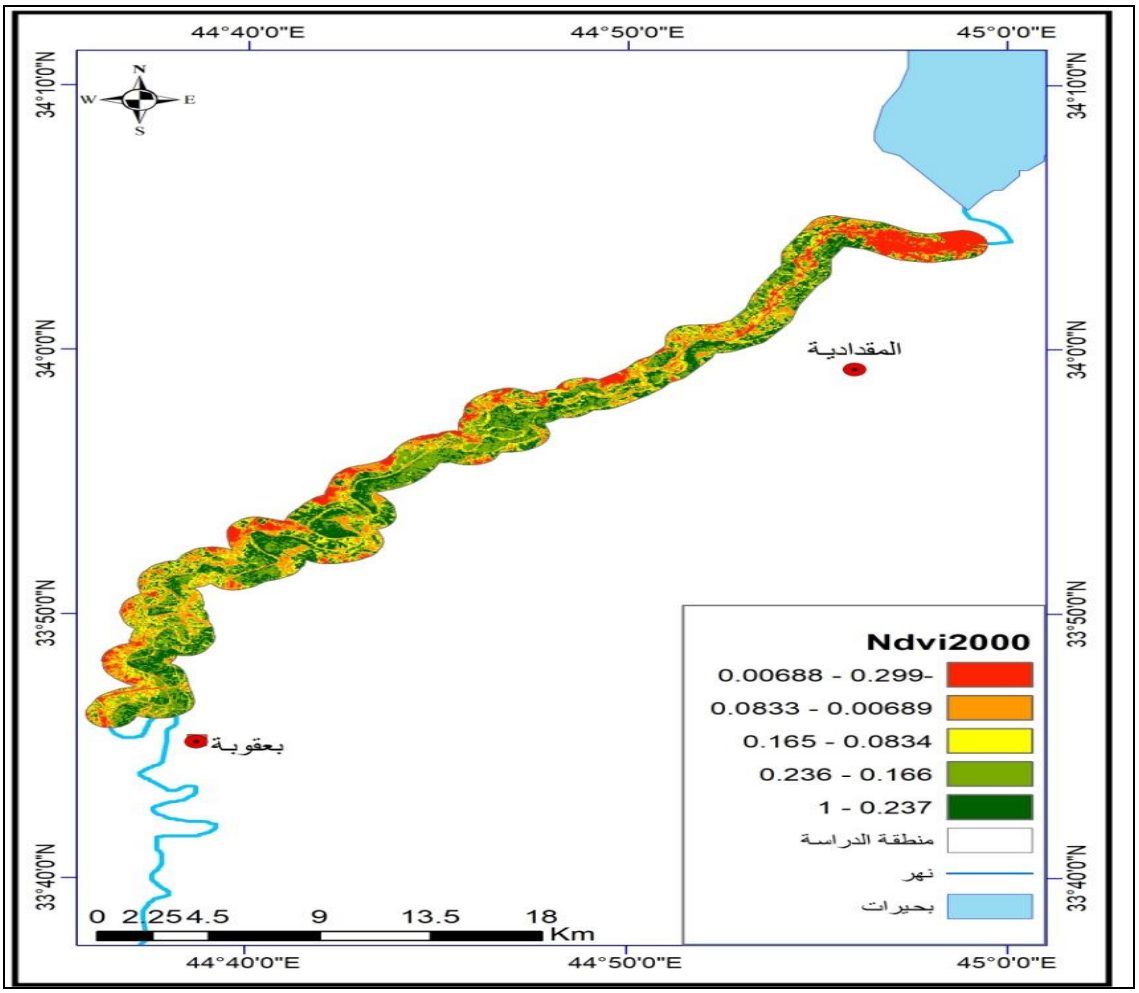
بالنظر الى جدول (١) والخارطة (٣,٢) الذي يتضمن مقارنة بين عامي (٢٠٢٠,٢٠٠٠) صنف الغطاء النباتي في المنطقة الى خمس فئات تراوحت قيمها مابين (١٨-الى ٤٢) كم^{٢} لعام ٢٠٠٠ وتراوحت مابين (٤ الى ٣٩) كم^{٢} لعام ٢٠٢٠تتمثل الفئة الاولى بالمسحات الخالية من النبات والتي بلغت نسبتها (12.6%) لعام ٢٠٠٠ و(2.9%) شغلت فئة القليلة النبات نسبة (19.8%) لعام ٢٠٠٠ و(22.9%) لعام ٢٠٢٠ وتاتي بعدها في المساحة الفئة الثالثة بنسبة بلغت (17.1% و26.1%) والتي تشمل على الاراضي الزراعية وشغلت الفئة كثيفة النبات نسبة (29.0% و21.1%) وتتمثل بالنباتات الكثيفة المزروعات في المناطق الغنية بالمياه وشغلت الفئة الخامسة العالية الكثافة نسبة (21.5% و27.1%) لنفس الاعوام وشملت على الاشجار القربية من ضفاف الانهار.

جدول (١) نسبة ومساحة دليل الفرق الطبيعي للنبات في المنطقة

ت	الفئات	نبات ٢٠٠٠	النسبة%	نبات٢٠٢٠	النسبة%
١	الفئة الاولى	18	12.6	4	2.9
٢	الفئة الثانية	29	19.8	33	22.9
٣	الفئة الثالثة	25	17.1	38	26.1
٤	الفئة الرابعة	42	29.0	31	21.1
٥	الفئة الخامسة	31	21.5	39	27.1
	المجموع	145	100	145	100.0

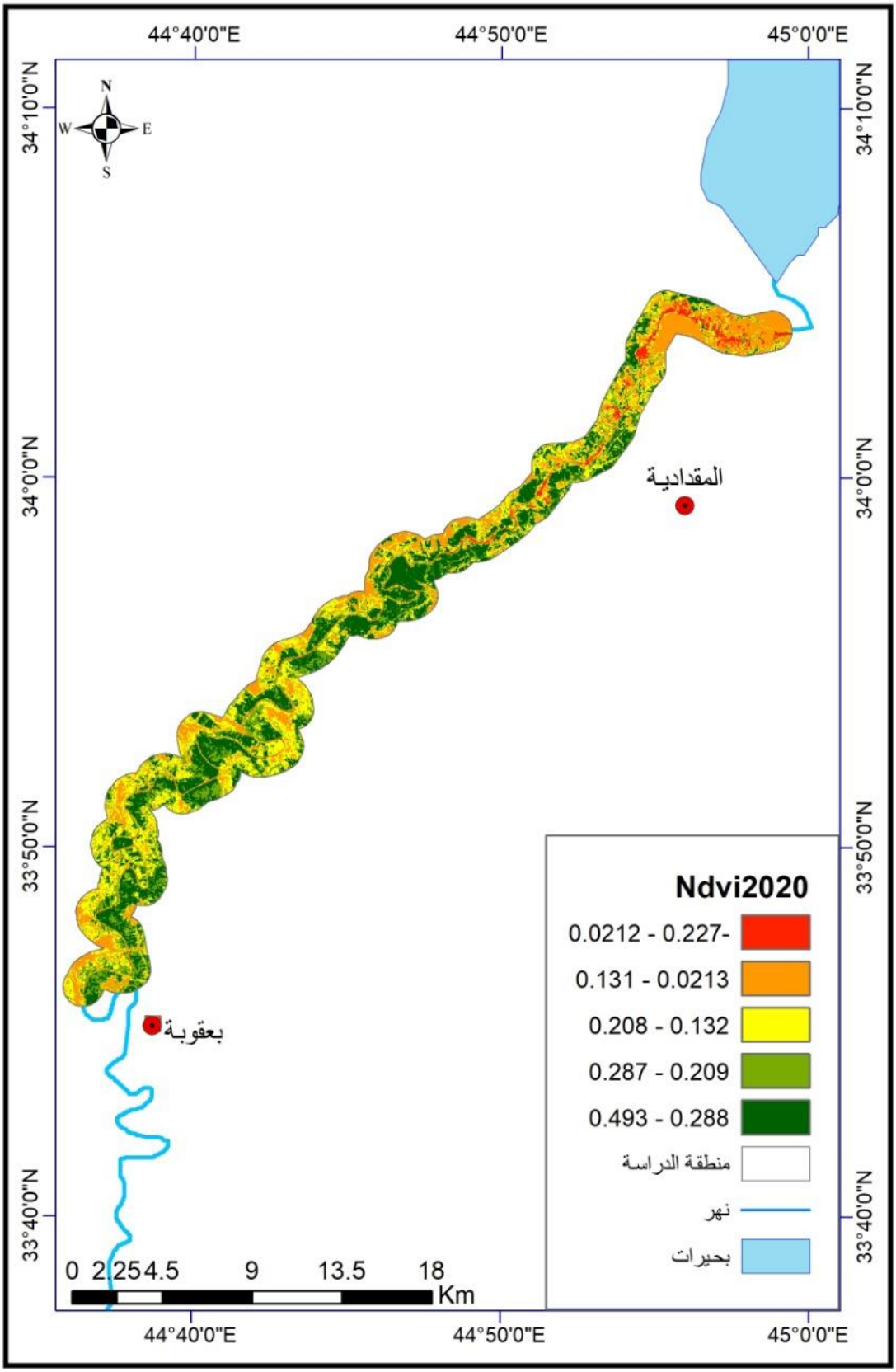
المصدر : بالاعتماد على المرئية الفضائية Land sat – 8 لعام ٢٠٢٠ باستخدام برنامج Arc map 10

خارطة (٢) دليل الفرق الطبيعي للنبات في المنطقة لعام ٢٠٠٠



المصدر: الباحثة بالاعتماد على لمرئية القمر الصناعي (Land sat –8) ٢٠٢٠/٤/١٩

خارطة (٣) دليل الفرق الطبيعي للنبات في المنطقة لعام ٢٠٢٠



المصدر :

الباحثة بالاعتماد على لمرئية القمر الصناعي (Land sat -8) ٢٠٢٠/٤/١٩

ثانيا : مؤشر دليل التعرية (DBSI): تم استخدام هذا المؤشر لتحليل وتقييم التعرية في المنطقة لانشاء صورة عن الغطاء النباتي المنخفض الكثافة او الانعكاس العالي للتربة وتراوح المدى الديناميكي لهذا المؤشر ما بين (٢)و (٢-) وتم تطبيق هذا المؤشر باستخدام المعادلة الاتية (Heiko ,2018:5)

$$DBSI = \frac{B6-B3}{B6+B3} - NDVI$$

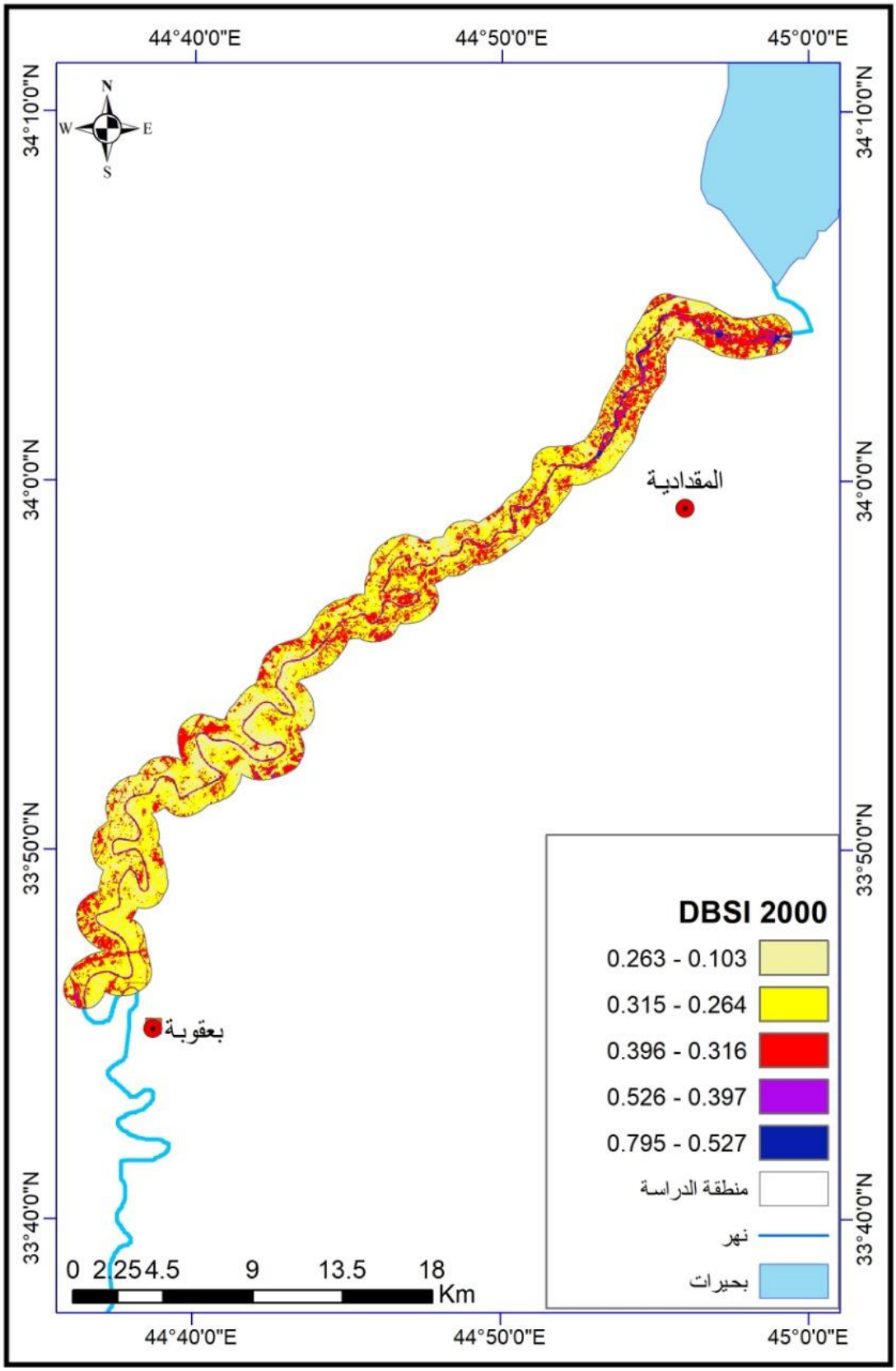
ومن خلال ملاحظة الجدول (٢) والخارطة (٤,٣) المتضمن مقارنة بين حجم التعرية بين عامي (٢٠٠٠,٢٠٢٠) التي تراوحت مساحاتها بين(٢ و ٧١) كم^{٢}يتضح ان الاراضي عديمة التعرية نسبة بلغت (19.7% و20.1%) وتليها الاراضي القليلة التعرية التي بلغت نسبتها (49.3%و20.7%) وتمثلت بالاراضي الزراعية القريبة من المجاري والمسطحات المائية التي تشمل الغابات والبساتين والنباتات المائية. اما الاراضي المتوسطة التعرية شغلت نسبة (26.2% و16.3%) التي تمثلت بالأراضي المستزرعة ، وشغلت الاراضي العالية التعرية نسبة بلغت (3.5% و20.8%) امالمناطق شديدة التعرية شغلت نسبة بلغت (1.4%و 22.1%) للاعوام ٢٠٠٠ و٢٠٢٠ من اجمالي مساحة المنطقة من خلال ملاحظة الدول اعلاه يلاحظ ارتفاع حجم التعرية في عام ٢٠٢٠ عنه في عام ٢٠٠٠حيث شكلت المناطق عالية التعرية والشديدة التعرية المساحة الاكبر بمساحة بلغت(٣٢,٣٠) كم^{٢} .

جدول (٣) نسبة ومساحة مؤشر دليل التعرية (DBSI) في المنطقة.

ت	الفئات	تعرية ٢٠٠٠	النسبة%	تعرية ٢٠٢٠	النسبة%
١	الفئة الاولى	29	19.7	29	20.1
٢	الفئة الثانية	71	49.3	30	20.7
٣	الفئة الثالثة	38	26.2	24	16.3
٤	الفئة الرابعة	5	3.5	30	20.8
٥	الفئة الخامسة	2	1.4	32	22.1
	المجموع	145	100.0	145	100

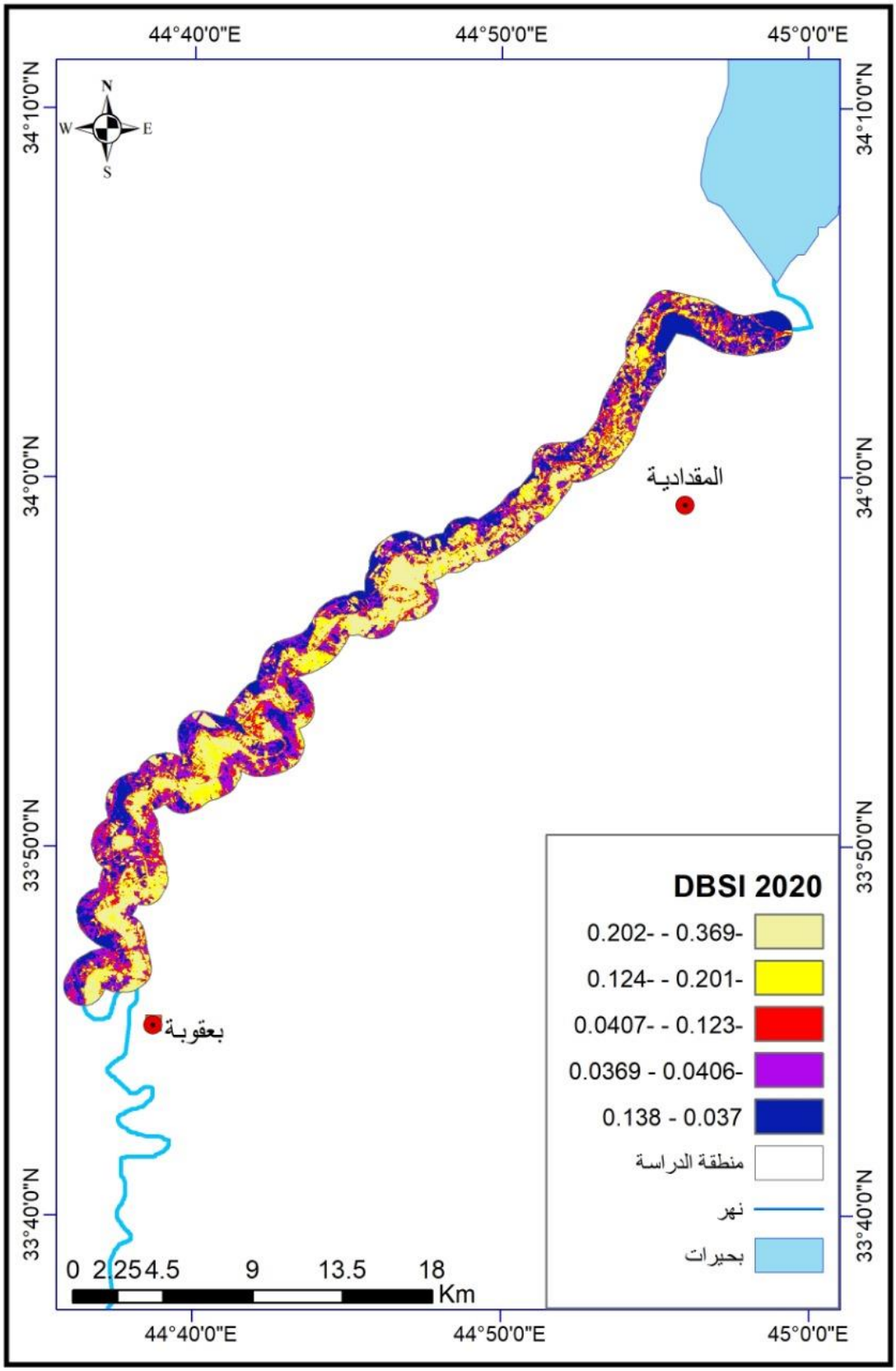
المصدر : بالاعتماد على المرئية الفضائية Land sat – 8 لعام ٢٠٢٠ باستخدام برنامج Arc map 10

خارطة (٤) مؤشر دليل التعرية (DBSI) في المنطقة لعام ٢٠٠٠



المصدر: الباحثة بالاعتماد على لمرئية القمر الصناعي (Land sat -8) ٢٠٢٠/٤/١٩

خارطة (٥) مؤشر دليل التعرية (DBSI) في المنطقة لعام ٢٠٢٠



المصدر: الباحثة بالاعتماد على لمرئية القمر الصناعي (Land sat -8) ٢٠٢٠/٤/١٩

وبخصوص ذلك تم رصد هذه الظاهرة على سبيل المثال في بساتين حد مكسر الشمالية مقاطعة 41 اذ تم :

١- ازالة ونقل 60000م3 من التربة في حد مكسر1 و500000 م3 من حد مكسر 2 جدول (1)

جدول (1) كمية التربة المزالة من احد الشواطيء المختارة في حد مكسر الشمالية مقاطعة 41

الموقع	الاحداثيات	المساحة–دونم	المساحةم^2	العمق المزال م	حجم التربةالمزال م^3
حدمكسر1	33 51 22N 44 39 31E	12	30000	2	60000
حد مكسر2	33 51 55N 44 39 10E	100	250000	4	500000

مما ينجم عن تلك الظاهرة جيوب مفرغة من تربتها الخصبة التي تكونت عبر الالاف السنين من الاكتاف النهرية والالسنة النهرية وتعد خسارة لثروة وطنية واخلال في التنمية المستدامة فتفقد الارض خصوبتها وتتملح ولايمكن تعويضها مما يجعلها اراضي سهلة الانغمار اوقات التصريف العالي لنهر ديالى في حالة عدم ازالة الكتف النهري اما في حال ازالة الكتف النهري فتصبح اراضي غدقة صالحة فقط لنمو نباتات القصب والبردي وغيرها فيها صورة (١) ولا تقتصر الازالة على ذلك بل تمتد من الكتف النهري نزولا للاراضي المحاذية للقناة النهرية المغطاة بالبساتين صورة (٢) فتصبح ارضا جرداء تعرضت للضغط Compactبفعل الاليات الثقيلة وغير صالحة للزراعة .

صورة (1) اراضي غدقة صالحة فقط لنمو نباتات القصب والبردي

المصدر : الزيارة الميدانية

صورة (٢) ارضا جرداء تعرضت للضغط Compactبفعل الاليات الثقيلة

المصدر: الزيارة الميدانية

2-بالقرب من الضفاف هناك جدول لنقل المياه من قناة سارية وبقطر ٨ أنج لارواء مقاطعة 41 في حد مكسر الشمالية وسابقا هذا الجدول صغيرا قد حفر بالالات يدوية بسيطة كالمسحاة الا انه في الوقت الحالي تم تعميق هذا الجدول وتوسيعه بفعل الالات الحديثة الحفر السلكية والهيدروليكية ليصل عمقه 2.5 م مما ادى ليكون موطنا ملائما لانتشار نباتات القصب والبردي مما قل تصريفه فيصل الماء من جدول سارية لمقاطعة 41خلال يومين بعد ان كان سابقا ب4 ساعات فقط وتتعرض مياهه للضائعات للاراضي المجاورة الخصبة فيعمل على تغدقها وتملحها .

3-انشاء البيوت على طول اكتاف النهر صورة (٣) ومن المعلوم ان هذه المساكن تعتبر احمال تزيد من قوى الجاذبية على حساب قوى الاحتكاك مما يساهم في تنشيط حركة مواد المنحدر وبفعل مياه مجاريها صورة (٤) التي تصرف للنهر بالاضافة لاستعمال البساتين التي تسهم عملية السقي للبساتين في تنشيط حركة المواد على المنحدرات مما يساهم في عدم استقرارية منحدراتها المطلة على النهر فضلا على انه يعكس على معدل الجريان السطحي للمياه حيث يزداد بصورة كبيرة.(العسكري،٢٠١٨: ١٨٣)

صورة (٣) انشاء البيوت على طول اكتاف النهر

المصدر: الزيارة الميدانية

صورة(٤) حركة المواد المنحدر بفعل مياه مجاريها

المصدر: الزيارة الميدانية

4-احواض واقفاص تربية الاسماك اذ يعمل تركيبها تعديل وتسوية الضفة والتأثير في سرعة النهر وبالتالي التأثير في عمليات التعرية والترسيب بالاضافة للجانب العضوي بسبب استهلاك اسماكها لكمية االاوكسجين المذاب ونوعية العلف المستخدم

5-القوارب تعمل على احداث امواج خلال النهر فتعمل على الدخول في تجاويف الضفاف وخاصة في الجروف مما يعمل على ضغط الهواء اولا ومن ثم دخول الماء مما يعمل على توسيع الفجوات وتعريتها مما ينجم عن تلك الظاهرة جيوب مفرغة من تربتها الخصبة التي تكونت عبر الالاف السنين من الاكتاف النهرية والالسنة النهرية وتعد خسارة لثروة وطنية واخلال في التنمية المستدامة فتفقد الارض خصوبتها وتتملح ولايمكن تعويضها مما يجعلها اراضي سهلة الانغمار اوقات التصريف العالي لنهر ديالى في حالة عدم ازالة الكتف النهري اما في حال ازالة الكتف النهري فتصبح اراضي غدقة صالحة فقط لنمو نباتات القصب والبردي وغيرها فيها .

الاستنتاجات :

١-ارتفاع حجم التعرية في عام ٢٠٢٠ عنه في عام ٢٠٠٠حيث شكلت المناطق عالية التعرية والشديدة التعرية المساحة الاكير بمساحة بلغت(٣٢,٣٠) كم^{٢}.

٢-ازالة الاكتاف النهرية ونقلها فتصبح اراضي غدقة صالحة فقط لنمو نباتات القصب والبردي.

٣-ان الاستعملات البشرية المختلفة على ضفاف نهر ديالى لها الاثر الكبير سلبا في في تغيير جيمورفية المنطقة .

التوصيات :

١-اهمية استخدام التقنيات الحديثة المتمثلة بالاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية المعتمدة على استخدام الحاسوب والبرامج التشغيلية في معالجة وتهيئة المعلومات التي استحصلت من المرئيات الفضائية والبيانات المجدولة وتنظيمها وتحليلها والعمل الحقلي للوصول

الى الدقة في العمل واختصار الوقت وتقليل التكاليف لمساعدة اصحاب القرار في رسم الخطط التنموية للمنطقة.

٢-المحافظة على ضفاف الانهار ومعالجته الاراضي التي جرفت وعدم ترك الحفر الناتجة عن عملبات الحفر.

٣-وضع رقابة على المقالع وتحديد اعدادها وتحديد انسب الاماكن لإنشائها لتقليل من اثرها السلبي على مجرى النهر .

٤-ردم البرك الناجمة عن عمليات الحفر لتجنب ماتحدثه هذه الحفر من تغيرات سلبية على شكل المجرى.

Human uses and their impact on the geomorphology of the Diyala River between Hamrin Lake and Baquba

Keywords: Diyala, Hamrin, Baqubah

M. Dr. Suhad Shalash Khalaf
Diyala University/ College of Education for Human Sciences

Abstract

The geomorphology of the Diyala River was studied, which extends along a longitudinal axis with a northeastern-southwest direction, and joins the Tigris River, south of Baghdad.) km2, and a study of all human activities spread in the area and their impact on the morphology of the river. The study dealt with the various human activities of the area that have an impact along both sides of the river and what results in changing the shape of the surface of the earth along the course, and changing its shape as the effect of urban use in building homes and housing The construction of roads and bridges and the required cutting of vegetation cover and encroachment on agricultural lands, in addition to the negative impact resulting from the transfer of natural levee soil and point bar, which is considered one of the finest and most fertile types of soils of fluvial origin. To monitor the geomorphic changes in the study area, a comparison was made between 2000 and 2020 in the change in vegetation cover using the Vegetation Cover Index (NDVI) as well as using the Erosion Index (DBSI) to measure the size of erosion

.

المصادر

- المشهداني ،احمد صالح ، الكبيسي ،احمد مدلول ،علم التحسس النائي ،جامعة بغداد ،كلية الزراعة ،٢٠١٤.
- Azad Rasul,Heiko,and others;ApplyingBuilt-Upand Bare-Soil Lndices from Landsat 8 to Cities in Dry Climates,2018
- العسكري ،اوس جمهور حسن ، جيومورفولوجية نهر ديالى بين سدي دربندخان وحمرين،جامعة ديالى كلية التربية للعلوم الانسانية ،٢٠١٨.