دور نباتات الضفاف في زيادة خطر فيضان مجرى نهر ديالى من قرية السواعد الى مدينة بعقوبة

الكلمات المفتاحية: نباتات الضفاف _القناة النهرية_ مورفولوجية المجرى

البحث مستل من رسالة ماجستير

أ.م.د.هالة محمد سعيد **اركان منعم محمد**

جامعة ديالى/كلية التربية للعلوم الانسانية

iraqprof@yahoo.com ***arkan.monam.333@gmail.com***

الملخص

تتأثر وتؤثر نباتات الضفاف في العمليات الجيومورفولوجية السائدة في المجرى النهري وبالتالي تؤثر في التوازن الهايدروجيومورفولوجي للمجرى المائي و تغير في ابعاده المورفومترية من خلال التأثير في سير العمليات الجيومورفولوجية من عمليات تعرية وترسيب ماتسبب في تغير مورفولوجية المجرى النهري يتناول هذا البحث دراسة تأثير نباتات الضفاف في المجرى النهري وعلاقته في ابعاده المورفومترية التي تؤدي الى زيادة خطر الفيضانات الفجائية ضمن منطقة الدراسة بفعل التغيرات الحاصلة في القناة النهرية.

المقدمة

تتميز منطقة الدراسة بآنتشار نباتات متنوعة في اشكالها وأصنافها حيث تمتد على طول المجرى النهري ضمن منطقة الدراسة وتسمى نباتات الضفاف لكونها تنمو على ضفاف المجرى النهري إذ اخذت هذه النباتات تتطور نحو الزيادة في كثافتها مع زيادة نسبة الترسبات وقلة الوارد المائي مع قلة الانحدار كل هذه العوامل ادت الى ظهور ظاهرة الجزر النهرية بفعل ضعف طاقة النهر على حمل الرسوبيات لذلك قام النهر بترسيبها في القاع النهري مما ادى الى ارتفاع تربة القاع لتكون مناطق ضحلة تكون بيئة مناسبة لنمو النباتات المائية مثل القصب والبردي وتنتشر في منطقة الدراسة انواع مختلفة من نباتات الضفاف اهمها نبات القصب والبردي اللذان ينموان في وسط المجرى مع وجود نباتات تنمو فوق الكتف النهري مثل الغرب والصفصاف والاثل والعاكول والطرفة وتعمل هذه النباتات على حماية الضفاف من التعرية والانزلاق لكنها من جانب اخر لها دور سلبي في تغيير مورفولوجية المجرى النهري .

هذا وتضمن البحث الاطار النظري والتي من ضمنها هيكلية البحث التي تضمنت مبحثين:-

الاول:انواع نباتات الضفاف في منطقة الدراسة.

الثاني:دور نباتات الضفاف في تغيير مورفولوجية المجرى النهري.

الاطار النظري

مشكلة البحث:

تؤثر نباتات الضفاف ضمن منطقة الدراسة على الخصائص الجيومورفولوجية والمورفومترية للمجرى النهري من خلال انتشارها الكثيف حول المجرى وفي وسطه مما تعمل على اعاقة جريان المياه وزيادة كميات الرواسب في القاع مما تقلل من كفاءة النهر على تحمل كميات كبيرة من المياه لذلك فان هذه النباتات تعمل على زيادة خطر الفيضانات.

فرضية البحث:

تؤثر نباتات ضفاف الانهار في الخصائص الجيومورفولوجية والمورفومترية للقناة النهرية بفعل عدة عوامل منها قلة عامل الانحدار،قلة كميات التصاريف،ارتفاع درجات الحرارة ومايرافقها من زيادة نسبة التبخر.

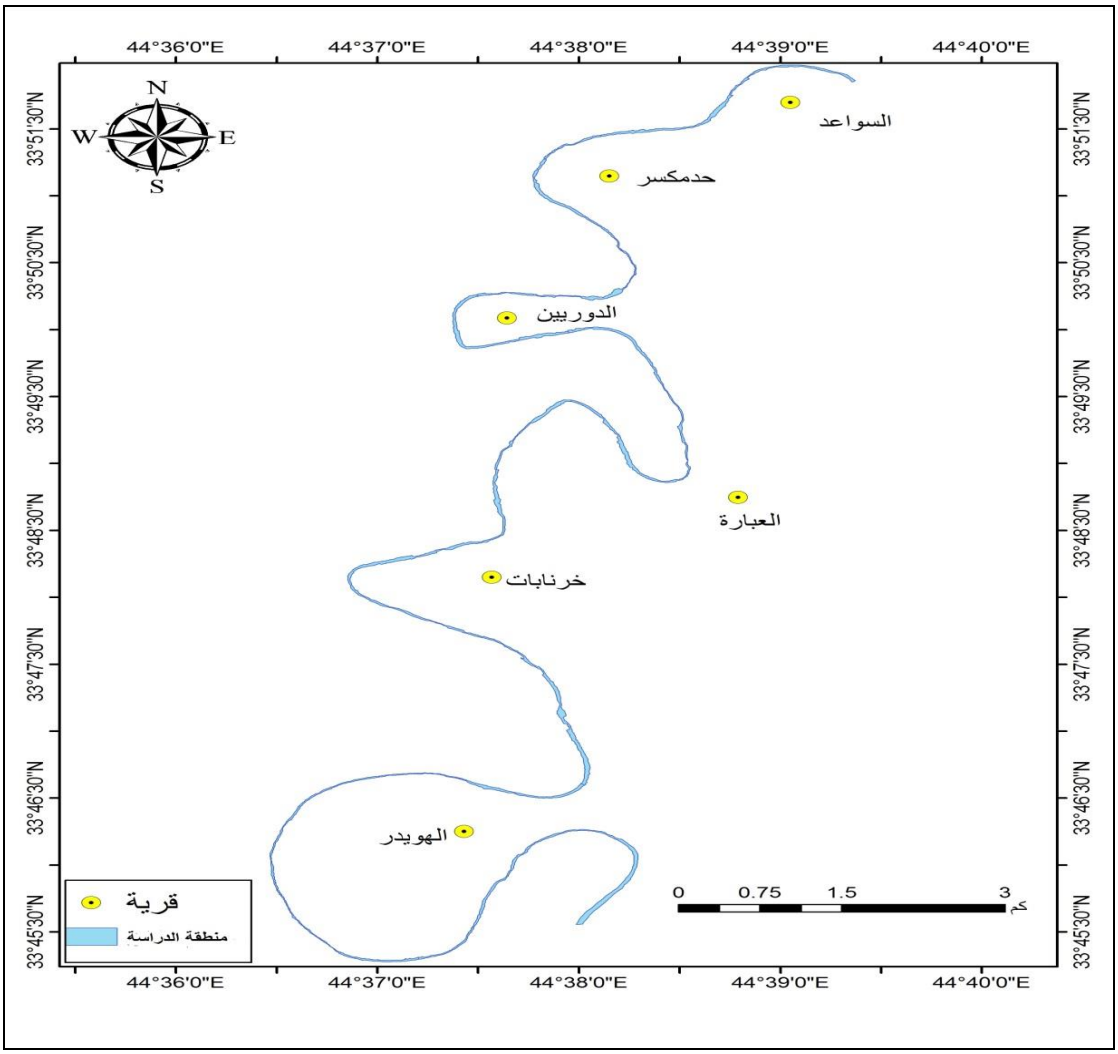
هدف الدراسة:

توضيح تأثير نباتات ضفاف الانهار في الخصائص المورفومترية والجيومورفولوجية للقناة النهرية.

حدود منطقة الدراسة:

تقع منطقة الدراسة فلكيا بين دائرتي عرض(33.52°-33.45°) وخطي طول (44.36°-44.41°) حيث تمتد من قرية السواعد الى مدينة بعقوبة وكما تبينها الخريطة(١)

الخريطة(١) تبين منطقة الدراسة



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على المرئية الفضائية للقمر الصناعي landsat لمنطقة الدراسة (٢٠١٤) .

ان حدود منطقة الدراسة الزمانية تمتد من سنة١٩٧٦ الى سنة ٢٠١٤ وتمر منطقة الدراسة بمناطق حد مكسر،الدوريين ،العبارة،خرنابات ،ومنطقة الهويدر.

المبحث الاول

انواع نباتات الضفاف في منطقة الدراسة

تتنوع نباتات الضفاف في منطقة الدراسة وعلى امتداد المجرى النهري حيث تتميز بالتنوع في اصنافها فهناك الاشجار الدائمة الخضرة ونباتات حولية وموسمية كالحشائش وتتميز نباتات الضفاف بمميزات جيدة ومفيدة من خلال دورها الايجابي في حماية الضفاف من الانهيار والتعرية المائية فهي تعمل على استقرارية الضفاف من خلال ربط اجزاء التربة

مع بعضها البعض ولنباتات الضفاف دور سلبي في تشكيل نقاط ضعف في الاكتاف النهرية عن طريق العمل الميكانيكي للجذور فبعد نمو الجذر يزداد حجمه مما يعمل على دفع التربة وبالتالي وجود فتحات كبيرة تساعد على زيادة محتوى التربة الرطوبي ومن ثم زيادة وزنها و انهيارها [١].

الصورة(١)توضح احدى الضفاف المنهارة(محطة الهويدر)

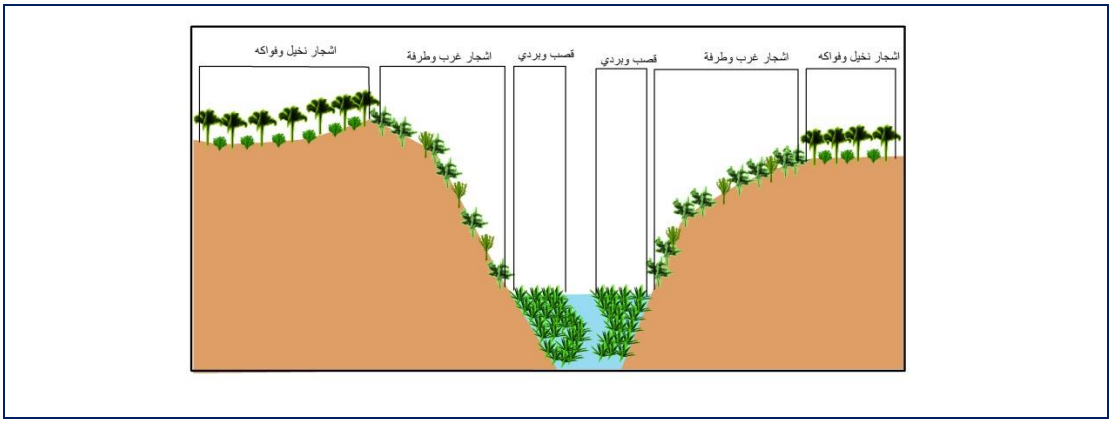
المصدر :الدراسة الميدانية ٢٠١٦\٤\٢٠

توجد انواع مختلفة من نباتات الضفاف في منطقة الدراسة تشمل مايأتي:-

١-**الاشجار Trees** التي تتميز بآرتفاعها مع زيادة حجمها وطول ساقها وتتميز بمنظومة جذرية عميقة من امثلتها شجرة الاثل والطرفة Tamarix والغرب Popabus ويتراوح ارتفاعها مابين (٢-٦م)وتنتشر هذه الاشجار في الاقسام العليا من الضفاف وعلى امتداد المجرى النهري ضمن منطقة الدراسة وتعمل هذه الاشجار على حماية التربة من الانهيار من خلال جذور الاشجار التي تمتد الى اعماق كبيرة تتراوح بين ١م-٢.٥م على عكس الحشائش القصيرة ذات الجذور السطحية ولتوضيح انواع الاشجار المنتشرة في منطقة الدراسة تم رسم مقطع عرضي لانواع النباتات في محطات السواعد والعبارة

والهويدر(المقاطع ١و٢و٣) من خلال المقطع العرضي لمحطة السواعد نلاحظ انتشار الاشجار فوق الاكتاف النهرية العالية مثل اشجار الغرب والطرفة.

المقطع العرضي(١)يبين انواع نباتات الضفاف في محطة السواعد ٢٠١٤



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على المرئية الفضائيةللقمر الصناعي landsat لمنطقة الدراسة٢٠١٤والدراسة الميدانيةبتأريخ٢٠\٤\٢٠١٦.

٢-**القصب والبردي**: تنتشر نباتات القصب والبردي بملاصقة الضفة ويمتد الى وسط المجرى مكونا جزرا نباتية داخل المجرى تعمل على غلق المجرى بمرور الوقت مما يعمل على زيادة نسبة الترسبات في المجرى مسببا ارتفاع تربة القاع وهذا مايسبب سهولة حدوث الفيضانات بفعل ضعف الطاقة الاستيعابية للمجرى على استيعاب كميات كبيرة من المياه لذلك تخرج المياه من المجرى الى الاراضي المجاورة لها.

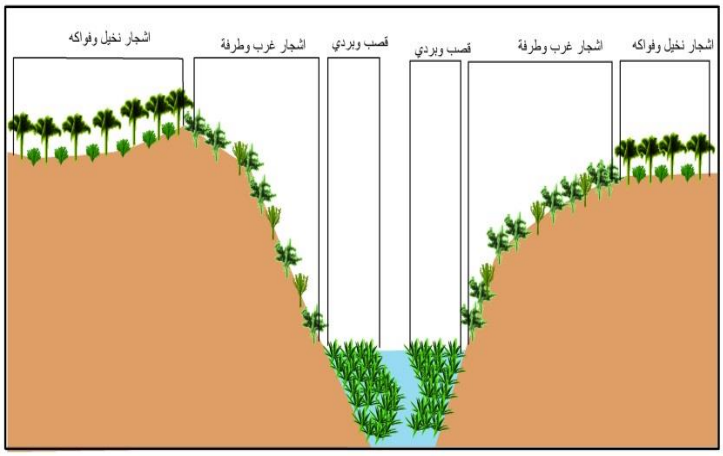
٣-**اشجار النخيل والفواكه** : تنتشر هذه الاشجار فوق خط اشجار الغرب والطرفة وتكون هذه الاشجار مزروعة من قبل الانسان لكون التربة جيدة التصريف وغنية بالمواد العضوية لذلك استغلها الانسان في زراعة البساتين .

٤-**الحشائش Grasses**تنتشر هذه النباتات متداخلة بين نباتات الاشجار وتكون ملتصقة بالضفاف وتتميز بقصرهاحيث يتراوح ارتفاعها بين ٠.٥ الى ١.٥م وسطحية امتدادها ولها دور ايجابي في حماية التربة من التعرية التصادمية لقطرات الامطار الساقطة وتكون جذورها شعيرية قوية تربط حبيبات التربة مع بعضها ولاتوجد هذه النباتات وسط المجرى ومن امثلتها الثيل Cyndon Dactyionوالحلفا Imperate Cylindrico .

الصورة(٢)توضح نبات الحلفا(محطة العبارة)

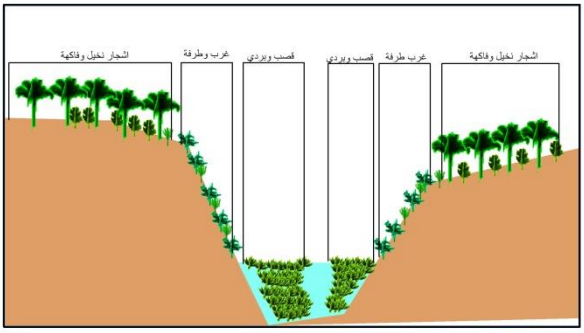
المصدر:الدراسة الميدانية في محطة العبارة ٢٠١٦\٩\١٥

المقطع العرضي(٢) بين انواع نباتات الضفاف في محطة العبارة



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على المرئية الفضائية للقمر الصناعيlandsat لمنطقةالدراسة٢٠١٤ والدراسة الميدانية٢٠١٦\٩\١٥

المقطع العرضي(٣)يبين انواع نباتات الضفاف لمحطة الهويدر



المصدر: من عمل الباحث بآعتماد الدراسة الميدانية بتأريخ٢٠١٦\٩\٢٠ والمرئية الفضائية للقمر الصناعيlandsat لمنطقة الدراسة لعام٢٠١٤

من خلال استعراض انواع نباتات الضفاف نستنتج ان مجرى نهر ديالى ضمن منطقة الدراسة يتميز بوجود كثافة نباتية طبيعية متنوعة وهذه الكثافة تؤثر سلباً وأيجابا في تغيير مورفولوجية المجرى ومايتبعها من تغير في العمليات الجيومورفولوجية التي عملت على رسم شكل النهر السابق والحالي، والجدير بالذكر ان هذه النباتات تؤثر سلبا في الطاقة الاستيعابية للمجرى مما يسبب في حدوث فيضانات مفاجئة خطيرة على المستقرات البشرية والبساتين التي تنتشر حول و بآمتداد المجرى النهري.

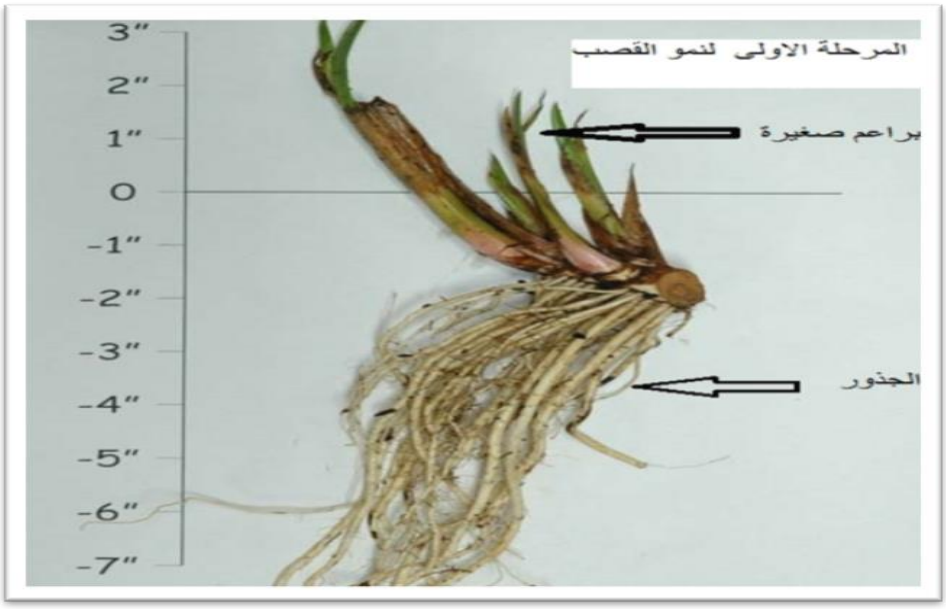
المبحث الثاني

دور نباتات الضفاف في تغيير مورفولوجية المجرى النهري

اولا- التأثير الديناميكي والهايدرولوجي لنباتات الضفاف:-

يحدث تراجع الضفة بسبب التآكل الناجم عن الفعل الهايدروليكي السفلي للضفة مما يؤدي الى سقوط الضفاف المعلقة ذات الانحدار الكبير حيث تتآكل او يحدث نحر سفلي لها مما يجعلها ضعيفة فتنهار الضفة وبالتالي يحدث التراجع للضفاف.فضلا عن التأثير الهايدروليكي من خلال التغيرات التي تسببها نباتات الضفاف من خلال مقاومة سرعة التدفق التي تقوم بها قوة الشد الجذري وكثافته المساحية بفعل قوة القص ببسبب انتشار الجذور المتشابكة.وتزيد هذه القوة بفعل الكثافة الجذرية الناتجة من القطع المتنوعة لنباتات الضفاف ومن خلال الدراسة الميدانية للباحث فقط تم استخراج الجذور المتشابكة لنبات القصب وبآختلاف مراحل نموه[٢] وكما في صورة(٣)و(٤)و(٥).

الصورة(٣)مرحلةاولى لنمو نبات القصب



المصدر:الدراسة الميدانية ٢٠١٦\٨\٢٨

الصورة(٤)مرحلة ثانية لنمو نبات القصب

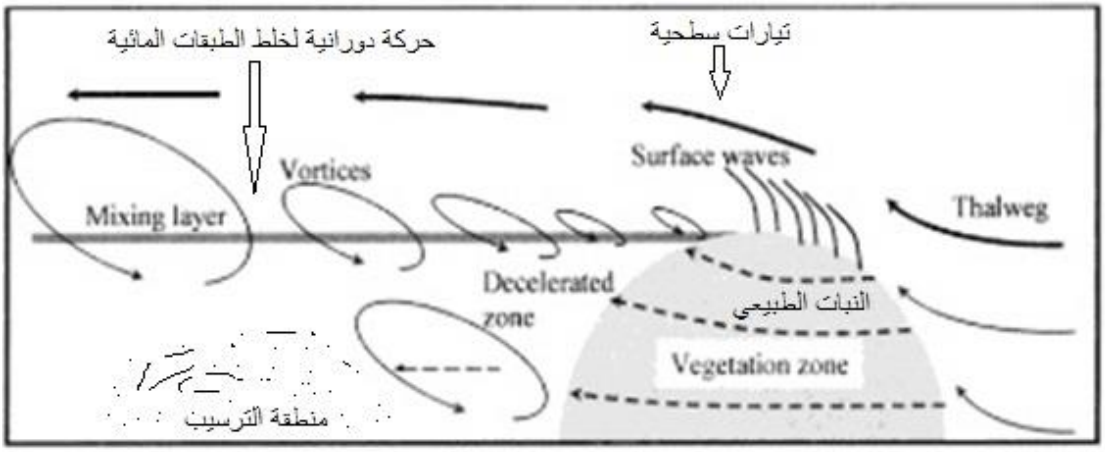
المصدر: الدراسة الميدانيةللباحث بتأريخ٢٠١٦\٨\٢٨

الصورة(٥)المرحلة الثالثة لنمو نبات القصب

المصدر: الدراسة الميدانية للباحث بتأريخ٢٠١٦\٨\٢٨

من خلال الصور(٥,٤,٣)نستنتج ان نمو نبات القصب على مراحل مختلفة إذ ينمو بالمرحلة الاولى نبات قصير نسبيا وذات جذور غير متشابكة وطولية لغرض تثبيت نفسه في القاع النهري الغير عميق وبعد تثبيت الجذور داخل تربة القاع يأخذ النبات بالنمو بآستمرار عن طريق النمو الافقي للجذور وظهور براعم جانبية تأخذ بالنمو ومن ثم تظهر نبتة جديدة سرعان ماتتشابك جذورها مع بعض لزيادة قوة مقاومة الجذر للتدفق المائي وهذه هي المرحلة الثانية اما في المرحلة الثالثة فأن جذور نبات القصب تثبت نفسها بشكل جيد وتنمو ويزيد ارتفاعها من ٢-٤م وبظهور نباتات القصب مع بعضها البعض وإن رأيتها من خارج المجرى منعزلة لكن هي في الحقيقة ذات جذور متشابكة وقوية تقاوم سرعة المياه وبزيادة توسع النباتات تتكون الجزيرة النباتية التي تشكل عائقا امام مجرى النهر فتقسم المجرى الى قسمين وتسبب تغيراً في سرعة الجريان وآتجاه التيارات المائية التي تكون عشوائية بعد اصطدامها بنباتات الضفاف داخل المجرى النهري٠

الشكل(٤)يعرض اتجاه التيارات المائية بعد اعتراضها من قبل النباتات



المصدر:من عمل الباحث بأعتماد على ١,KARAN GRAN AND CHRIS PAOLA,RIPARIAN VEGATATION CONTROLS ON BRAIDED STREAM DYNAMIC,PAGE8, WHTER RESOURCES RESEARCH ,VOL,37,NO.12,PAGES3275-3283,DECMBER 2001,

ان عشوائية اتجاهات الجريان تؤدي الى خلق دوامات مائية قرب القاع مما تعمل على رفع حبيبات الرواسب الناعمة ونقلها الى ماخلف الجزيرة ثم ترسيبها وبهذا تتكون الجزر الطولية.وبعد انقسام المجرى فإنّ عملية التعرية سوف تتركز في الجوانب القريبة من الضفاف مما تعمل على تباين عمليتي التعرية والترسيب حيث تتأكل الضفاف بنسب اسرع بعد انشاء الجزيرة إذ تعمل الجزيرة النباتية على اعاقة جريان المياه في وسط المجرى اما الجوانب فإنّ حركة المياه تكون سريعة بفعل ضيق المجرى المائي بقرب الجزيرة النباتية.

ان النبات يزيد من استقرارية الضفة عن طريق اعتراض الامطار الساقطة والتي بطريقة اخرى تتسرب الى داخل الضفة وبعدها تخرج الرطوبة عن طريق عملية التبخر النتح للنباتات مع ذلك فأن نباتات الضفاف لها عمل ايجابي وسلبي الايجابي يتمثل بربط حبيبات التربة مع بعض وشدها وبالتالي تثبيتها وتقليل تأثير عملية التعرية المائية اما العمل السلبي ،يتمثل بعملية تفكيك التربة بفعل جذور النباتات التي تعمل على تفكك التربة بزيادة نموها ما يؤدي الى تعرية ميكانيكة بفعل الجذور وأيضا تسمح النباتات بتسرب المياه للضفة وهذا يؤدي الى زيادة المحتوى الرطوبي للضفة فتفقد الحبيبات المكونة للضفة تماسكها وبالتالي تكون سهلة ومعرضة للانهيار بزيادة المحتوى الرطوبي ومن ثم زيادة الكثافة الوزنية للضفة وهذا ماحدث لاحدى الضفاف ضمن منطقة الدراسة عندما تعرض النهر لموجة فيضان إذ ارتفع منسوب المياه بمستوى الضفاف ماسبب ترطيب الضفة وبعد انحسار المياه تعرضت الضفة للانهيار.الصورة(٦)

الصورة(٦)توضح الضفة المنهارة

المصدر:الدراسةالميدانية للباحث بتأريخ ٢٠١٦\٤\٢٠

وترتبط طريقة التأثير الميكانيكي للجذوربجريان المياه وكميتها، وبوجود مواضع ضعف في الصخور كالشقوق والفواصل والمسامية العالية بفعل توسع جذور النباتات داخل تربة الاكتاف النهرية. اذ يتركز الفعل الهيدروليكي للمياه فقط في مواضع الضعف لينتهي الامر بتوسيعها وازالة مفتتاتها. وينتج هذا النوع من النحت عن تولد امواج اهتزازية ذات تأثير شديد على الصخور بسبب ماتولده من ضغط داخل الشقوق والفراغات المحصورة بين الحبيبات مما يؤدي إلى تفكك الضفاف النهرية[٣] ولا يمكن فصل التأثير الهايدرولوجي عن التأثير الهايدروليكي للنبات فإن معدل انهيار الضفاف يزداد في فصل الشتاء اكثر من فصل الصيف وذلك بسبب عمل الأمطار الساقطة التي تعمل على اضعاف تماسك تربة الضفة فتنهار مع مرور الوقت وأيضا تنهار الضفة في فترات الفيضانات وكما هو معلوم فإنه كلما زاد ارتفاع الكتف في مناطق التعرية زادت قيمة زاوية ميله اما في مناطق الترسيب فكلما زاد معدل الترسيب قلت قيمة زاوية ميل الكتف وأيضا في حالة بقاء مستوى الجريان العالي بتماس مع جانب الضفة المواجهة للنهر لفترة طويلة قد يؤدي الى زيادة درجة الاشباع مما يقلل الجهد الماتركي(ضغط الماء المساحي السالب)ويولد ضغط ماء التربة(ضغط عمود الماء اي الضغط الموجب)مما يضعف اواصر دقائق التربة ويقلل من تماسكها مما يجعل تربة الضفة غير مستقرة مع وجود وزن الاشجار الثقيلة التي تساعد على انهيار الضفة داخل المجرى بفعل الوزن الزائد لاشجار الصفصاف والأثل والغَرَبِ التي تكون بشكل مائل بأتجاه المجرى .(٤)

الصورة(٧)احدى الضفاف المنهارة ضمن منطقة الدراسة(الارتفاع٣.١٥م)

المصدر :الدراسة الميدانية للباحث بتأريخ٢٠١٦\٤\٢٠

الجدول(١)يمثل التأثير الميكانيكي والهايدرولوجي لنباتات الضفاف

التأثير	الهايدرولوجي	الميكانيكي
الاستقرار	حفظ التربة من التعرية والتآكل عن طريق اعتراض الجريان وتقليل سرعته	ربط التربة مع زيادة قوة الجذر
عدم الاستقرار	تسرب المياه مع تفكك التربة وضعف تماسكها	تفكك التربة مع زيادة مساماتها و زيادة الثقل

المصدر : من عمل الباحث بأعتماد على SEAN J .BENNETT and ANDRO SIMON,riparian vegetation and fluvial geomorphology,Amrican geophysical union washngton .DC,2004,p4

ثانيا- دور نباتات الضفاف في اعاقة جريان المياه داخل المجرى النهري

تعمل نباتات الضفاف على اعاقة جريان المياه داخل المجرى النهري سواء كانت على شكل جزر وسط المجرى مثل نباتات القصب او على شكل نباتات منتشرة على الضفة وتكون على تماس مع جريان المياه مثل الغرب والصفصاف ان نهر ديالى ضمن منطقة الدراسة يعاني من انتشار كثيف لنباتات الضفاف على كلا الضفتين ووسط المجرى .الصورة(٨)

الصورة(٨)توضح كثافة نباتات الضفاف ضمن منطقةالدراسة

المصدر:الدراسةالميدانية بتأريخ ٢٠١٦\٨\٢٨

تعمل هذه النباتات على اعاقة جريان المياه بسبب وجودها داخل المجرى النهري حيث تعترض هذه النباتات مسار المياه وبالتالي تقلل من سرعتها ومن جانب اخر تعمل النباتات المنتشرة على شكل جزر داخل المجرى على تقسيم المجرى الى قسمين حيث تحول طاقة النهر على جانبي الجزيرة وبملامسة الضفاف مما تعمل على خلق جريان سريع ومضطرب على جانبي الجزيرة النباتية وبهذا فأنها تعمل على الاخلال في توازن نشاط النهر من حيث سرعة المياه ومسارها وتباين عملها الجيومورفولوجي الطبيعي .

الصورة(٩)توضح اعتراض الجزر النباتية للمجرى(محطة الهويدر)

المصدر : الدراسة الميدانية للباحث بتأريخ٢٠١٦\٤\٢٨

من خلال الصورة(٩) نلاحظ انحراف التيار المائي بآتجاه يمين ويسار الجزيرة النباتية بفعل قوة مقاومة الجزيرة النباتية لسرعة التيارات المائية فتعمل على تحويل التيار من وسط

المجرى الى الجوانب مما تعمل على تآكل الضفاف المجاورة للجزيرة النباتية وهذا بدوره يغير من مورفولوجية النهر.

ان نباتات الضفاف يمكن ان تكون ناشئة طويلة ويمكن ان تكون قصيرة وهي النباتات المائية التي تشير الى عمق التدفق او ايضا ربما تكون ميتة او حية وأما قائمة بذاتها او متراكمة في القناة النهرية على شكل حطام(٥).

الصورة(١٠)توضح حطام الاشجار والنباتات الميتة التي جلبها نهر ديالى اثناء ارتفاع منسوب المياه بتأريخ٢٠١٦\٤\٢٨(محطة الهويدر)

المصدر:الدراسة الميدانية٥\٩\١\٢٠١٦

ان التغيرات الموسمية والتي تشمل تغيرات هايدرولوجية السطحية والتحت السطحية والتغيرات في استخدامات الارض سوف تؤثر في النمو والتوزيع والكثافة وبالتالي في انتشار نباتات الضفاف والتي تؤثر في عمليات التدفق في المجرى والتي تكون اكثر تعقيدا من التغيرات الزمانية والمكانية لمرحلة التدفق والتجانس والثبات وبشكل عام فإن أي تغير في سرعة تدفق المياه في المجرى النهري يؤدي الى عملية ترسيب او عملية نقل الرواسب وفي كلتا العمليتين تؤدي الى تغير مورفولوجية النهر(٦).

ثالثا- دور نباتات الضفاف في تقليل عرض المجرى:-

من خلال الجدول(٢) يمكن ان نستنتج بأن نباتات الضفاف أثرت كثيرا في عرض المجرى الحقيقي للنهر ضمن منطقةالدراسة ويمكن ان نلاحظ التغير المورفومتري لعرض المجرى ولسنة١٩٧٦ -٢٠١٤.

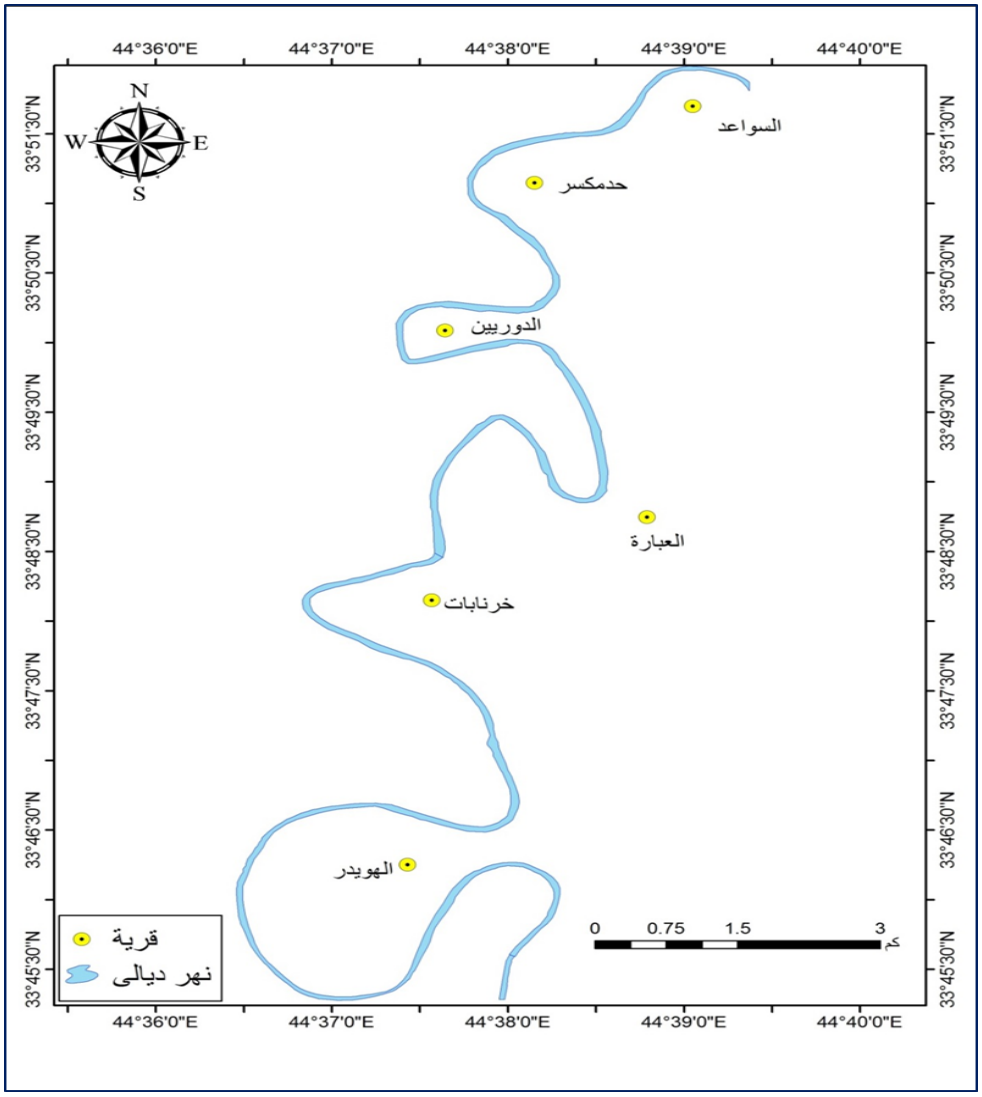
الجدول(٢)يبين عرض مجرى نهر ديالى ضمن منطقة الدراسة للسنوات١٩٧٦-٢٠١٤

رقم المحطة	أسم الالتواء	عرض المجرى م		الزيادة م	النقص م
		1976	2014		
١	السواعد	٦٧	٢١	-	٤٦
٢	حدمكسر ١	٨١.٥	٢٩.٣	-	٥٢.٢
٣	حدمكسر ٢	٨٦.٥	٢١	-	٦٥.٥
٤	دوريين١	١٠٠	٢٤	-	٧٦
٥	دوريين٢	٩٨	٢٧	-	٧١
٦	دوريين٣	٩٢	٢٥.٦	-	٦٦.٤
٧	دوريين٤	٧٩	٢٤.٦	-	٥٤.٤
٨	العبارة١	٧٥	١٨	-	٥٧
٩	العبارة٢	٩٩.٥	١٥	-	٨٤.٥
١٠	خرنابات١	٧٩.٣	٢١	-	٥٨.٣
١١	خرنابات٢	٧٣	٢٥	-	٤٨
١٢	الهويدر ١	١٠٣.٣	٢٧	-	٧٦.٣
١٣	الهويدر ٢	٨١.٦	٢٠	-	٦١.٦
١٤	الهويدر ٣	٧٤.٣	١٣	-	٦١.٣
١٥	الهويدر ٤	٦٠	١٨	-	٤٢
المجموع		١٢٥٠	٣٢٩	-	٩٢١

المصدر:من عمل الباحث بآعتماد المرئية الفضائية للقمر الصناعي landsat لمنطقة الدراسة لسنة١٩٧٦-٢٠١٤

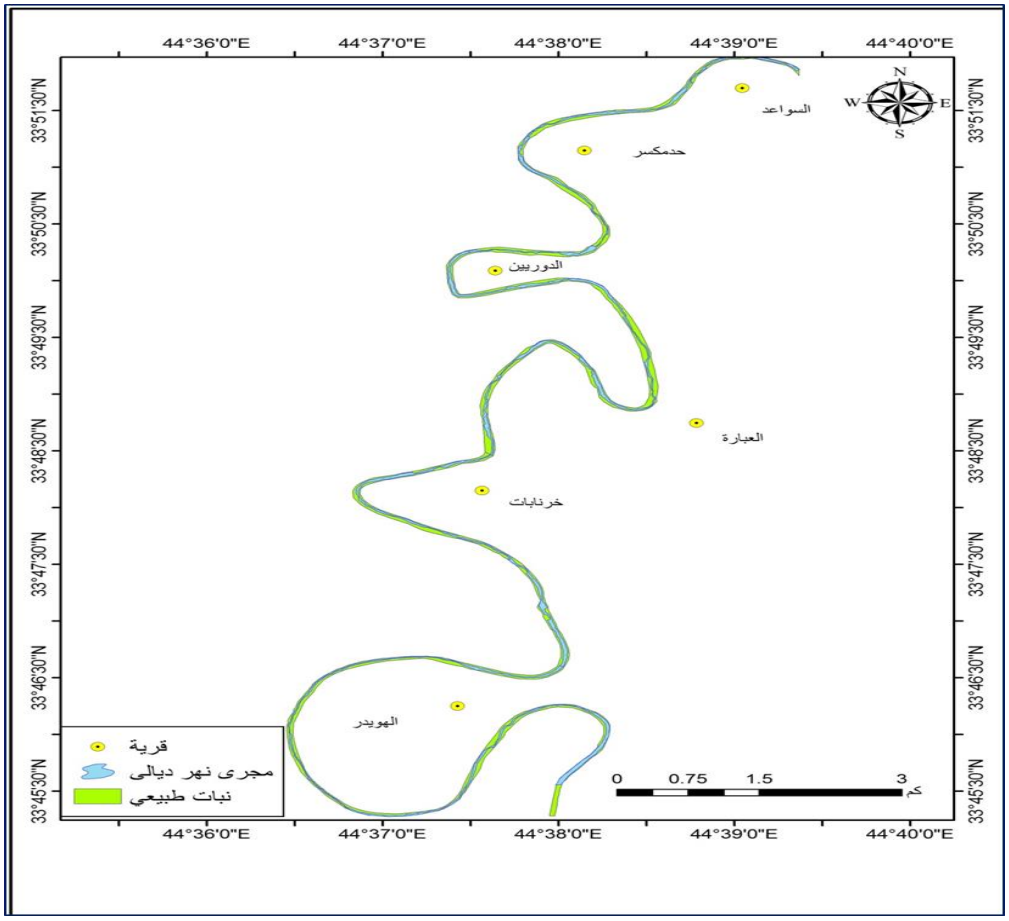
من خلال الجدول(٢)نلاحظ ان عرض المجرى قد تغير كثيرا نحو النقص بفعل تأثير نباتات الضفاف فهي من جهة تعمل على استقرارية الضفاف ومن جهة اخرى تعمل على هدم الضفاف حسب الظروف المتوفرة من خلال العمل الميكانيكي والهايدرولوجي ان حجم النقص في عرض المجرى يزداد في مناطق الالتواءات النهرية بفعل بطء الجريان وزيادة كميات الرواسب المترسبة في الضفة الداخلية والتي تعمل على خلق بيئة مناسبة لنمو نبات القصب في وسط المجرى ،ومن ناحيةاخرى فأن وجود نباتات الضفاف في الضفة الخارجية يقلل من تآكل الضفةالخارجية وبالتالي نشاط عمليات الترسيب وضعف عملية التعرية وبهذا يقل عرض المجرى كثيرا بمرور الوقت وتوضح الخريطتان(٢)و(٣) مدى توغل نباتات الضفاف في مجرى نهر ديالى ضمن منطقة الدراسة

الخريطة(٢)توضح نهر ديالى بعد استقطاع الكتلة النباتية



المصدر:من عمل الباحث بأعتماد المرئيةالفضائيةلسنة٢٠١٤

الخريطة(٣)توضح توغل الكتلة الحيوية في مجرى نهر ديالى



المصدر:من عمل الباحث بآعتماد المرئيةالفضائيةللقمر الصناعيlandsat لسنة٢٠١٤

من خلال الخريطتين(٢)و(٣) نستنتج ان نباتات الضفاف أثرت وبشكل واضح في تقليل عرض المجرى نتيجة نمو هذه النباتات في وسط المجرى مع التحام الجزر النباتية مع الضفاف القريبة منها مؤديتين الى تقليل عرض المجرى المائي ضمن منطقة الدراسة وهذا له دور في عدم التوازن في سير العمليات الجيومورفولوجية من نقل وتعرية وترسيب.

رابعا- دور نباتات الضفاف في زيادة خطر الفيضانات المفاجئة في منطقة الدراسة:

الفيضانات خطرة جدا لما تسببه من مخاطر على الأنشطة البشرية على امتداد المجرى المائي وأيضا يؤثر في ازالة الطبقة السطحية للتربة مما يعمل على تعريتها .هنالك عدة عوامل تساعد على حدوث الفيضانات المفاجئة منها الامطار الغزيرة وذوبان الثلوج وهذه الاسباب هي من الاسباب الشائعة والاكثر حدوثا في الوقت الحالي بفعل التغير المناخي الذي سبب تطرفات في درجات الحرارة والامطار ومن خلال الدراسة الميدانية للباحث بتأريخ ٢٠١٦\٤\٢٦ أي بعد موجة الفيضان التي اجتاحت نهر ديالى بعدة ايام إذ تمت مشاهدة

الاثار التي تركها هذا الفيضان الذي يعتبر ليس بالخطر لكونها موجة استثنائية اطلقت من سد حمرين بفعل زيادة كمية المياه المخزونة عن طاقة الخزان لكن ماتم مشاهدته يمكن ان يساعد على التنبوء بما سوف يحصل لو كانت كميات المياه التي اجتاحت نهر ديالى وخصوصا منطقة الدراسة حيث سبب الفيضان بآنهيار الضفاف المطلة على المجرى النهري ومن ناحية اخرى تسبب بسقوط عدد كبير من اشجار البساتين المجاورة للمجرى وسقوط الاسيجة المقامة على الضفاف.كما في الصورة(١١)

الصورة(١١)سقوط الاسيجة بعد موجةالفيضان(محطة الهويدر)

المصدر:الدراسة الميدانية ٢٠١٦\٤\٢٦

ان نهر ديالى ضمن منطقة الدراسة يتميز بوجود نباتات الضفاف بكثافة عالية وإنّ لهذه النباتات دوراً ايجابياً ودوراً سلبياً فالايجابي منها حماية الضفاف من التآكل والتعرية المائية وتثبيت التربة، ومن ناحية اخرى فلها لها دور سلبي في اعاقة جريان المياه ومن ثم زيادة الترسيب وبالتالي امتلاء القاع بالترسبات ونمو نباتات جديدة في المجرى المائي وهذا يعد اخطر العوامل التي تساعد على التقليل من طاقة النهر لأستيعاب كميات كبيرة من المياه، ومن ناحية اخرى فإن وجود الالتواءات النهرية تسبب في خروج المياه من القناة النهرية بوقت قصير جدا لكون طاقة المياه وأتجاهها يكون بآتجاه الضفة المقعرة وبالتالي الخروج من المجرى النهري الى الاراضي المجاورة، كل هذه العوامل مرتبطة مع بعضها البعض والعامل الاكثر تأثيرا ضمن منطقة الدراسة هو كثافة النباتات الطبيعية وكثرة الالتواءات النهرية وبما

ان النهر دخل مرحلة النضج المتأخر والشيخوخة المبكرة فإنه يتميز بكثرة وجود نباتات الضفاف وهذه النباتات تقلل من الطاقة الاستيعابية كما تم ذكر ذلك من خلال ارتفاع نسبة الرسوبيات في القاع مع وجود الجزر النهرية وبالتالي فإن عرض المجرى تقلص كثيرا وهذا يهدد المناطق المحاذية للمجرى النهري ولاسيما ان النهر يمر بمراكز عمرانية وذات انحدار اقل من ضفاف النهر وبالتالي فإنها عرضة للفيضانات من غيرها ولانخفى الاثر الهدمي للفيضانات بعد انحسار المياه في النهر حيث بعد انحسار المياه في منطقة الدراسة ادى الى هدم الكثير من الضفاف بعد زيادة وزن هذه الضفاف بسبب غمرها في المياه وبالتالي سقوطها بسبب عدم تماسك ذراتها

وبالتالي فإن خطر الفيضانات يهدد نهر ديالى مالم تأخذ الجهات المسؤولة كري النهر وتنظيفه وإزالة النباتات الكثيفة من وسط المجرى بنظر الاعتبار لكونها تقلل من طاقة النهر على استيعاب كميات كبيرة من المياه وتساعد على زيادة عملية الترسيب وتقلل من نشاط عملية التعرية وبآستمرار زيادة الترسيب فإنها تشكل خطرا على القرى والمدن التي تجاور النهر.

الاستنتاجات

١.توجد تغيرات مورفومترية في أبعاد نهر ديالى ضمن منطقة الدراسة من خلال تحليل المرئيات الفضائية للسنوات ١٩٧٦-٢٠١٤ ومن خلال الدراسات الميدانية للباحث ومن خلال مقارنة هذه المرئيات والدراسة الميدانية لاستخلاص النتائج.

٢.توجد أنواع متعددة من نباتات الضفاف ضمن منطقة الدراسة تتباين في تأثيرها في جيومورفولوجية مجرى نهر ديالى ضمن منطقة الدراسة.

٣.تؤثر نباتات الضفاف في الخصائص المورفومترية للقناة النهرية

٤.قللت نباتات الضفاف من عرض المجرى مماادى الى قلة الطاقة الاستيعابية للمجرى في حالة توفرت كميات تصريف عالية.

٥.زيادة كميات الترسيب وقلة نشاط عملية التعرية بفعل انتشار الجزر النباتية التي تعترض جريان المياه.

التوصيات

١-ضرورة كري المجرى المائي بشكل دوري لمنع تراكم الرسوبيات في وسط المجرى لتفادي ارتفاع مستوى الماء اثناء فيضان النهر.

٢-ضرورة قطع الاشجار والنباتات التي تشكل خطرا على استقرارية الاكتاف النهرية مع العناية بالانواع التي لاتضر بآستقرارية الاكتاف النهرية .

٣-زيادة اطلاقات كميات من المياه لضمان زيادة سرعة المجرى المائي وذلك لزيادة طاقة النهر على حمل الرواسب.

٤-ضرورة كسو الضفاف المعرضة للتعرية المائية بكتل اسمنتية او حصوية لتفادي سقوطها اثناء الفيضانات.

Abstract

The Role of River Bank Plants in Increasing the Danger of Flood of Diyala River Stream from Al-Sawad Village till Baquba City

Keywords:((River bank plants, river channel, morphology of river stream (A research extracted from a thesis)

Supervisor ***M.A. Candidate***

Asst. Prof. Halaa Mohammed Saeed (Ph.D.) ***Arkan Mounim Mohammed***

University of Diyala

College of Education for Human Sciences

Department of Geography

The river bank plants effect and are affected in current geomorphological operations in stream of the river. This effects on the hydro geomorphological balance of the stream, which leads to the change of morphometric dimensions through the effect on the advance of geomorphological operations by weathering operations and sedimentations. This caused morphological change in stream of river.

This research discusses the effect of river bank plants on the stream of the river and its relationship in morphometric dimensions which leads to sudden danger increase of river flood within the area of study because of the changes occurring on the stream of the river.

الهوامش والمصادر

(1)،-KARAN GRAN AND CHRIS PAOLA,riparian vegatation controls on braided strem dynamic,page8, water resources research ,vol,37,no.12,pages3275-3283december 2001

(٢)ارثر استريهلير، الجغرافية الطبيعية- أشكال القشره الأرضية- الجزء الثالث، ترجمة محمد السيد غلاب، مكتبة الاشعاع الفنية، الاسكندريه، ١٩٩٨

(3)SEAN J .BENNETT and ANDRO SIMON,riparian vegetation and fluvial geomorphology,Amrican geophysical union washngton .DC,2004
(4)-J.J Symoens, Vegetation of inland waters,handbook of vegetation science, ,Kluwer academic publisher,Vol 11-15 , Dordrecht,Netherlands,1988
(5)-E.perucca and C.camporeale and L.ridolf,significance of riparian vegetation dynamics on meandering river morphodynamics,2007
(6)-Volume 51.issue3,pages379-414,25 jul2013 DOI:10.1002/rog.20014 http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002 org20014/full#org20014-fig-0002
(7)Mark.L.lord.and the ,other ,fluvial Geomorphology:montoring streem systems in response to achanging Enviroment,2009