محمية جزيرة داود فرع رشيد

(دراسة إيكولوجية) (*)

د. عوض عبد المعبود سالم
كلية الآداب- جامعة بنى سويف

الملخص

منذ صدور القانون ١٠٢ لسنة ١٩٨٣ الذى يتعلق بتأسيس المناطق المحمية، تشتمل قائمة الحماية فى مصر على ٣٥ محمية طبيعية قائمة ومقترحة، والتى أقيمت فى الحقيقة وفقًا للمعايير المُعرَّفة للمحمية الطبيعية فى كل أنحاء العالم، وتغطى هذه المحميات أكثر من ٩٧٠٠٠ كم٢، وهو ما يعادل ٩.٧ ٪ من مساحة مصر.

وبمرسوم رئيس الوزراء رقم ١٩٦٩ لسنة ١٩٩٨م، تم إعلان جزر نهر النيل وعددها ١٤٤ جزيرة نهرية كمحمية طبيعية، يقع من هذه الجزر (٣٠ جزيرة) في فرع رشيد، (١٩ جزيرة) في فرع دمياط، كما صنفت من قبل وزارة البيئة كمحميات أراضٍ رطبة، (بمساحة ١٦٠ كم٢)، وتأوى بعض هذه الجزر النهرية أنواعًا نادرة وفريدة من الفلورا والفونا، وتعتبر كمخزن كبير للتنوع الجينى، لذلك فان لها أهمية بيولوجية خاصة،

وتبلغ مساحة محمية جزيرة داود بفرع رشيد محل الدراسة نحو ١,٤ كم٢، وتتدفق أنواع التلوثِ، والمبيدات الحشرية بواسطة عمليةِ التَرشيح من الأراضى الزراعيةَ بالإضافة إلى التصريفِ الزراعيِ مِنْ الأراضي الزراعيةِ أيضًا القريبة في دلتا النيلِ إلى فرعِ رشيد، وفى الوقت الذى تضم فيه المحمية عدة ظاهرات جغرافية، فإنها تعكس في الوقت نفسه كثافة عالية في استخدام الأرضِ خصوصًا الاستخدام الزراعى.

من ناحية أخرى، تدعم المتغيّرات الجغرافية وجود الغنى النباتى، إذ يوجد أكثر مِنْ ١٣٤ نوعٍ من النباتات، وحوالى ٢٠ نوعًا منِ الطيور، كما تضم ٧ أنواع من الثدييات متضمنة بالتأكيد الثعلب الأحمر، بالإضافة إلى عدد من أنواع أخرى، وبطبيعة الحال يؤثر

(*) **مجلة كلية الآداب جامعة القاهرة المجلد (٧٨) العدد (٣) أبريل ٢٠١٨.**

الاستخدام البشرى وسلبيات التنمية فى بعض مناطق المحميات الطبيعية، لذا يجب أن تكون عملية الصيانة البيئية ذات أولوية قصوى فى مناطق المحميات الطبيعية، وأخيرا إذا تم تصميم وإدارة المحميات الطبيعية بشكل صحيح، فإنه لا يجوز لأنشطة السياحة أن تصبح ثابتة فى أهداف هذه المحميات عند الأخذ فى الاعتبار مسألة المحافظة على التنوع الأحيائى الموجود فى الجزيرة، وذلك لتعارض المصالح والأهداف بين كل من المحميات الطبيعية والسياحة كنشاط بشرى.

Abstract
Dawoud island protected area -Rosetta branch
(An Ecological Study)

Egypt has a total of 35 natural reserves which are usually listed in accordance with the criteria defined all over the world. These cover more than 97000 square kilometers, which represents 9.7 % of total land area .

Prime Minister's decree no. 1969 of 1998 declared the 144 islands of the River Nile as reserves. 30 of these islands are located in Rosetta branch and 19 in Damietta branch, as wetlands, with an area of 160 km². They harbor unique flora and are regarded as great reservoir of rare genetic diversity, and, therefore, have special biological significance.

Dawoud Island, in the Rosetta branch, covers an area of 1.4 km2. Different kinds of pollution, pesticides flow because of the leaching operation from the agricultural lands as well as agricultural drainage from the nearby farmlands in delta to the Rosetta branch.

Natural reserves have several interesting geographical formations, and also include high density of land use. The geographical variables support a rich vegetation, more than 134 species of flora, 20 species of birds, 7 species of mammals including the red fox, as well as a number of other species.

At the same time, human development negatively impact some of these reserves. Conservation should take top priority in these areas .

Finally, if the natural reserves are properly designed and managed, touristic activities cannot be fixed in these reserves, especially when considering the conservation of biodiversity on the island, because of the conflict of interest between the preservation of these natural reserves and tourism as a human activity.

المقدمة:

أصبحت مناطق المحميات الطبيعية واقعًا راسخًا ومؤكدًا، ومَعلمًا طبيعيًا مألوفًا على خرائط البيئة فى مصر، مواكِبا لما ارتسم منها على خرائط البيئة عالميًا منذ عقود، وقد تقودنا التجربة إلى القول، بإنه من الضرورى أن تخضع خطط الحماية فى هذه المناطق المحمية للتقييم العلمى؛ وذلك لأن إعادة النظر في الخطط الموضوعة للمحميات الطبيعية بعد مرور فترة زمنية هو أمر مستحب، لا بغرض إعادة النظر فيها شِرعَة ومنهاجاَ، بل لمواكبة ومواجهة ما يُستجَد أو يُستفحل من متغيرات سالبة تجاه أوضاع البيئة فيها، خصوصاَ تلك المتعلقة بالنشاط البشرى، وأيضًا لتحسين معطياتها الطبيعية، وبيان محصلة توجهاتها من الربح والخسارة بيئيا على الأقل، ودفعها الى غايتها المنشودة، تلك التى تخدم أغراض حماية البيئة في المقام الأول، ملازما لخدمة أغراض التنمية في مقام ثانٍ، كما أصبح من الضرورى القيام بعمل أساسى ومحكم، يختص بجرد عناصر النظام البيئى لهذه المناطق، حتى يتسنى لنا وضع خطط علمية صحيحة لها.

وبغرض دراسة جوانب من إيكولوجية الجزر النهرية كنموذج من محميات جزر نهر النيل والبالغة نحو ١٤٤ جزيرة على طول امتداد النهر فى مصر، بمساحة إجمالية قدرها ١٦٠ كم ^{٢}، كان اختيار جزيرة داود الواقعة فى فرع رشيد كموضوع للبحث، وهى جزيرة نموذجية يحددها من القسمات أو السمات ملمح واضح هو فرع رشيد، كما أنها تسطع كعينة ممثلة لأكثف مقاطع اللاندسكيب الطبيعى في فرع رشيد من ناحية استخدام الأرض الزراعية، ولا يبتعد سطحها عن التضرس بمعناه الجغرافى قدر اقترابها من

الاستواء النسبى فى أعلاها، وتنبثق من بين متغيرات الجغرافيا بداخلها مجموعة من الملامح بمعيار طبوغرافى، وهى أشبه بطبوغرافية ميكروجغرافية على مستوى الخطوة (أقصد على مستوى المتر)، تتكشف خطوطها عند النظر الى العلاقات المكانية داخل الإطار الجغرافى بمقياس مترى، لذا فقد جاءت هذه المحاولة لتقييم هذه الجزيرة بغرض الوقوف على جوانب من معطياتها الطبيعية، وبيان ما يجب أن تكون عليه في إطار التخطيط الإيكولوجى للمكان، وهى منا مساهمة علمية لإعطاء معايير جديدة ومناسبة للتخطيط الإيكولوجى والإقليمى، وإدارة الموارد الطبيعية لنهر النيل العظيم.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى بناء الجوانب الآتية:

أ- تفعيل دور علم الجغرافيا بالمشاركة فى حماية الحضارة الأحيائية لنهر النيل فى مصر، وحماية جموع الأنواع النباتية والحيوانية فى إحدى جزره، وسد النقص الواضح داخل إطار علم الجغرافيا، فيما يتعلق بأوضاع الأنواع الأحيائية من الشيوع والندرة وفق معطيات التلوث الحالية.

ب- مشاركة علم الجغرافيا فى الجوانب التطبيقية والنفعية لخدمة المجتمع، باعتبار أن هذه الدراسة تشارك جوانب التخطيط البيئى والإقليمى فى موضوع حماية البيئة والأنواع ، والحفاظ على الطبيعة المصرية وجمالها.

ج- تأكيد مسئولية إدارات مناطق المحميات الطبيعية عن حماية الفلورا والفونا المصرية، تشاركها فى ذلك الجهات المعاونة والمختصة.

د- رسم صورة شاملة لأوضاع جزيرة من نهر النيل محل الحماية، بجرد عناصر النظام البيئى فيها.

هـ- وضع نهر النيل فى بؤرة التخطيط البيئى، عند الأخذ فى الإعتبار مسألة حماية الأنواع النباتية والحيوانية على امتداد نهر النيل، أو عند طرح أى وضع تخطيطى ترتكز عليه الحماية.

و- إضافة جانب معلوماتى من جوانب محصلة المتغيرات الجغرافية والبيئية الخاصة بالأنواع النباتية والحيوانية فى نهر النيل.

مناهج الدراسة:

استخدمت هذه الدراسة كلاً من المنهج الإقليمى والتطبيقى، ومنهج النظم بغرض تأكيد دور الجغرافيا فى المشاركة العلمية التطبيقية فى حقل العلوم، وتحقيق بعض الجوانب النفعية لحماية البيئة والأنواع الأحيائية، بالإضافة إلى استخدام أساليب المعالجة الكمية، والدراسة الميدانية.

مصادر وبيانات الدراسة:

اعتمدت الدراسة على مصادر أساسية مختلفة فى تخصصات الجغرافيا، والفلورا، والفونا، والصور الفضائية، والخرائط متعددة المقاييس.

الدراسة الميدانية:

مرت الدراسة الميدانية بعدة مراحل:

* المرحلة الأولى: من ٢٠١٥/٣/١١ إلى ٢٠١٥/٣/١٣، وشملت جمع المعلومات الجغرافية والبيئية عن المحمية، واستكمال بيانات وإجراء القياسات.
* المرحلة الثانية: من ٢٠١٥/٦/١٨ إلى ٢٠١٥/٦/٢٠، وشملت تسجيل المشكلات البيئية بالمحمية، وعلى رأسها مشكلة التلوث بالنفايات الصلبة.
* المرحلة الثالثة: من ٢٠١٦/١٢/١٤ إلى ٢٠١٦/١٢/١٥، مرحلة ملاحظة وتسجيل وقياس لعناصر النظام البيئى وعلى رأسها الأنواع الأحيائية من النبات والحيوان.

وفى مُجمل الأمر جاءت الدراسة الميدانية لتحقيق:

١. الملاحظة المباشرة لعناصر النظام البيئى على الطبيعة، وتحديد مواضع الكسر فى هذا النظام.
٢. جمع واستكمال البيانات، ورصد الحقائق والتأكد من صحيحها.
٣. القياس المباشر على الطبيعة لبيان جوانب مورفومترية خاصة بالظاهرات الجغرافية وتعداد الأنواع الأحيائية من نبات وحيوان.
٤. إضافة معلومات جديدة على الخرائط، وإخراج خرائط جديدة لم تكن موجودة من قبل.

الدراسات السابقة:

تم الاعتماد على الدراسات السابقة التى قام بها أعلام الجغرافيا مثل دراسات أبو العز ١٩٦٦ م، عن جيومورفولوجية الأراضى المصرية، وحمدان ١٩٨٠، والحسينى ١٩٩١، وأبو راضى ١٩٩٨، ونصر سالم ١٩٩٨، وأعلام الفلورا المصرية، والتى غطت دراسة أقاليم، أو أجزاء من أقاليم من الأراضى المصرية، لتشمل دراسة أنواع، أو مجموعات من الأنواع النباتية والحيوانية، أو عائلات نباتية، مثل دراسات توكهولم Täckholm, V.,1932, 1956, 1974.، ودراسات مجاهد وآخرين Migahid, A., M., et, al., 1959.، ودراسات حسيب Hassib, M., 1951.، والزهرى Zohary, M., 1935, 1944, 1953.، ودراسات الحديدى El Hadidi, N.,1956, 1967، و بولس Boulos, L., 1960.، إلى جانب دراسات القصاص Kassas, M., 1956, 1957, 1960.، ودراسات لآخرين عن الفونا فى مصر مثل دراسات اندرسون Anderson ,J., 1902.، ودراسة ماينيرتسهاجن Meinertzhagen, R., 1930.

وقد اعتمدت فى دراسة موضوع البحث على ما ورد من دراسات جغرافية سالفة الذكر للإقليم مثل أبو العز، وحمدان، أو دراسة لنهر النيل مثل

الحسينى، أو دراسة لفرع رشيد التى تقع فيه الجزيرة، مثل دراسة أبو راضى ونصر سالم.

كما تمت دراسة الفلورا والفونا من حيث بيان الأنواع الموجودة منها والعائلات التى تنتمى اليها وأجناسها اعتمادًا على دراسات توكهولم Täckholm, V.,1932, 1956, 1974، والتى شملت مصر بصورة عامة، بالإضافة إلى دراسات العائلات النباتية فى العديد من المناطق والأقاليم الجغرافية مثل سيناء التى أجراها مجاهد وآخرون، أو فى الأقاليم الصحراوية وسيناء مثل دراسات حسيب، والزهرى، والحديدى ويولس، ومجاهد وآخرون، والقصاص، كما تمت الاستفادة من دراسة أندرسون ودراسة ماينيرتسهاجن عن تناول دراسة أنواع الفونا وعائلاتها وأجناسها بالمحمية محل الدراسة.

المدخل الأول: محمية جزيرة داود (مفاهيم أساسية):

١- الموقع والحدود:

تقع محمية جزيرة داود إلى الشمال من قرية الطرَّانة الواقعة على الضفة الغربية لفرع رشيد والتابعة إداريًا لمركز مدينة السادات – محافظة المنوفية، وذلك عند تقاطع دائرة العرض ً ٠٠ َ ٢٧ ْ ٣٠ شمالاً، مع خط الطول ً ٠٠ َ ٥١ ْ ٣٠ شرقًا. كما تشرف على جزيرة داود من الضفة الشرقية لفرع رشيد كل من قرية صنصفط وقرية جزى التابعتين إداريا لمركز منوف محافظة المنوفية، وتتموضع الجزيرة على مسافة ٦٤,٥ كم شمالاً من نقطة تفرع الدلتا عند القناطر الخيرية، وتشير الخريطة رقم (١) الى موقع الجزيرة بالقطاع الأوسط من فرع رشيد.

ويُعد القطاع النهرى الذى ترتكز فيه محمية جزيرة داود من أكثر قطاعات فرع رشيد تحيزا ً لمحور الاتجاه جنوبى شمالى، بزاوية اتجاه (صفر ْ).

٢- أبعاد ومساحة المحمية:

لعل من أهداف قياس أبعاد ومساحة الجزيرة، أن نوضح أن الجزيرة ليست كلها بنفس المنسوب؛ لأنها تنحدر تدريجيا من الغرب إلى الشرق بصورة عامة، كما تجدر الإشارة، أن المعالم الجغرافية والإيكولوجية بالجزيرة تعد بمثابة عينة ممثلة للنظام الطبيعى المراد تمثيله والكافى لبرهنة وتقييم معطيات البحث.

ويوضح الجدول رقم (١) أبعاد ومساحة محمية جزيرة داود.

جدول (١): أبعاد ومساحة محمية جزيرة داود..

م	جزيرة داود	الطول بالمتر	العرض بالمتر	المساحة كم٢	المساحة بالفدان	المنسوب بالمتر فوق مستوى مياه الفرع
٧	جزيرة داود	٢١٨١	٧٧٩	١,٤	٤٠٤,٥	٧,١

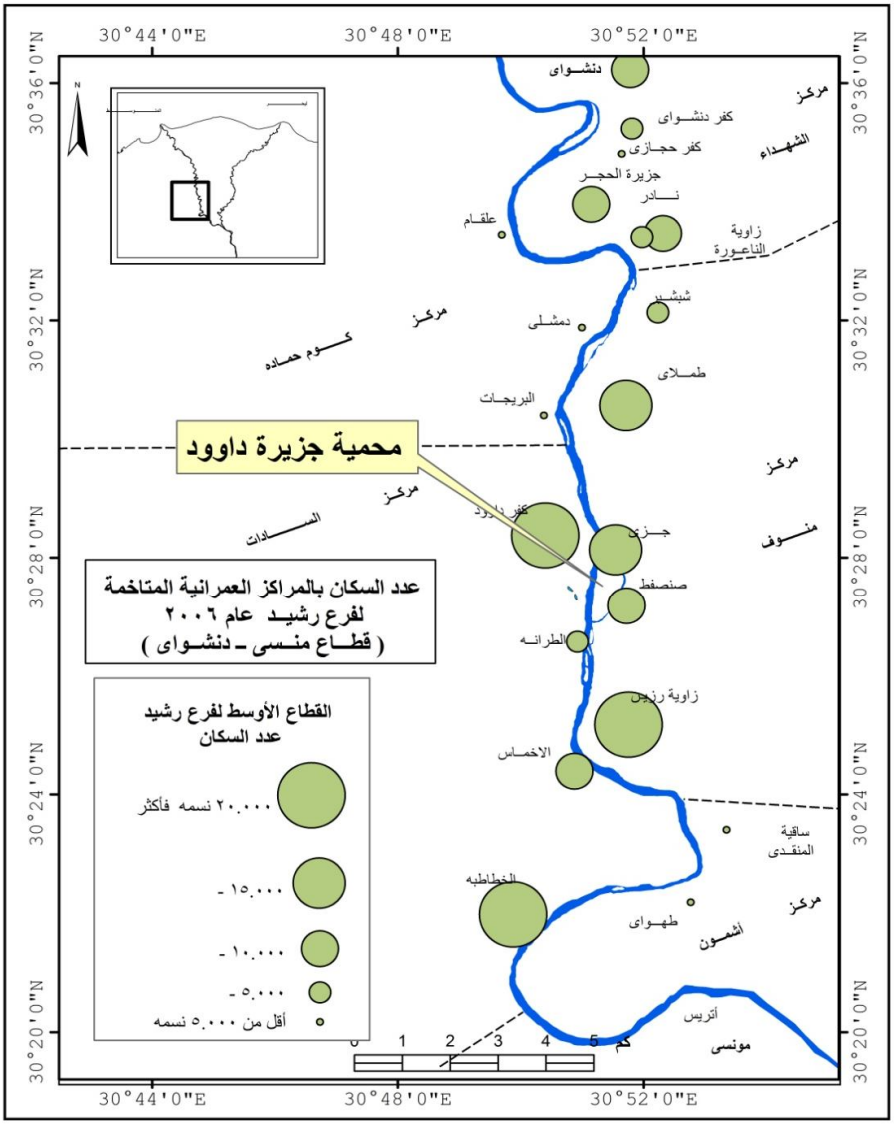
المصدر: الجدول من قياس الباحث.

ويتضح من الجدول السابق أن طول الجزيرة المحمية يبلغ ٢١٨١ مترًا تقريبًا، كما يبلغ عرضها ٧٧٩ مترًا، بمساحة ١,٤ كيلو متر مربع تقريبًا. كما يصل منسوب الجزيرة إلى ٧,١ متر وهى من الجزر الأقدم عمرًا فى فرع رشيد ونهر النيل أيضًا.

ومن الطبيعى أن الجزر النهرية الأقدم عمراً ، هى التى يناهز ارتفاعها منسوب مستوى السهل الفيضى الدلتاوى فى منطقة الدراسة (+ سبعة أمتار)، وتمثلها جزيرة داود، ولما كانت هذه الفئة من الجزر هى المقصودة بالحماية لكبر المساحة، اضافة الى كونها جزيرة مواكبة لتاريخ النهر، فقد أفردنا لها هذه الدراسة بصورة أكثر تفصيلا على اعتبار أنها أكبر الجزر النهرية الموجودة في القطاع الأوسط لفرع رشيد، وهو ما تبين من الدراسة الميدانية، وأيضًا للوقوف على عينة واضحة لمحميات الجزر النهرية محل الحماية

داخل مجرى النهر، كما توضح الخريطة رقم (١) عدد السكان بالمراكز العمرانية المتاخمة للقطاع الأوسط من فرع رشيد، والممتد بين قرية مونسى فى جنوبه وقرية دنشواى فى شماله، ويتوسط هذا القطاع أيضًا محمية جزيرة داود الواقعة إلى الشمال من ثنية الخطاطبة، وقد رُسمت هذه الخريطة لبيان التوزيع الخطى المتناثر للقرى الواقعة حول فرع رشيد والجزيرة المحمية، والحجم السكانى المعتدل نسبيًا بين أقل من ٥٠٠٠ نسمة للتوابع إلى أكثر قليلا من ٢٠٠٠٠ نسمة للقرية.

من واقع الثوابت الراسخة فى علم الجغرافيا، يمكن القول بإن كل عناصر النظام البيئى هى عناصر جغرافية؛ لأن معطيات الإقليم الجغرافى أو أى مساحة من البر أو البحر أو الجو هى بمثابة معطيات مؤثرة فى الأنواع الأحيائية ومتأثرة بها، وهى هنا كعلاقة بين الكائنات الحية والوسط الطبيعى المحيط بها، وكذا بين الكائنات الحية بعضها وبعض، وبالتالى فهى معطيات إيكولوجية طالما التصقت بالأنواع الحية، ولسنا بصدد الجزم حول قضية من يرتدى ثوب الآخر، هل ترتدى الإيكولوجيا ثوب الجغرافيا أم العكس، ولكن المسألة هنا متعلقة بوجود عناصر جغرافية تؤثر فى الأنواع الأحيائية وتتأثر بها، ويمكن اعتبار هذه العناصر بمثابة متغيرات حقيقية فعالة ضمن مدخلات النظم الإيكولوجية، وتمثل هذه المتغيرات بدورها صلب أركان النظام الإيكولوجى، لأنه من المستحيل أن نتصور عدم وجود علاقة بين الأنواع الأحيائية ومتغيرات الحرارة أو الضوء أو الماء مثلاً.



المصدر : الخريطة من عمل الباحث اعتماداً على بيانات
الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء ٢٠٠٦ م

(خريطـة ١)

خريطة رقم (١): موقع محمية جزيرة داود بالقطاع الأوسط من فرع رشيد.

المدخل الثانى: متغيرات النظم الإيكولوجية وعلاقتها بالتنوع الأحيائى داخل المحمية:

وقد تمت دراسة هذه المتغيرات الجغرافية كمدخلات للنظم الإيكولوجية لبيان خصائصها، ولكونها تمثل الخطوط الحدية للمجموعات الحيوية من النبات والحيوان داخل المحمية محل الدراسة، لأن خصائص متغيرات النظم هى التى تحدد ماهية الأنواع النباتية والحيوانية الموجودة فى الإقليم كما يلى:

أولا: المتغيرات المناخية بمحمية جزيرة داود:

من الناحية الفسيولوجية، تعد الأنواع الحيوانية أكثر قابلية للملاءمة مع المتغيرات المناخية من الأنواع النباتية، ويُرجع العلماء هذه الخاصية إلى قدرة الحيوانات على الحركة بأنواعها، كما تعتبر المتغيرات المناخية من أهم العوامل البيئية التى تؤثر فى الأنواع الأحيائية، وفى تباين معدلات النمو فى النبات والحيوان بين الصيف والشتاء، وفى صحة الحيوانات أو إصابتها ببعض الأمراض التى تؤثر فى إنتاجها الحيوى، وكذلك فان تأثر الخصوبة عند الأنواع ما هى إلا ارتباط مباشر بتأثير المناخ (محمد يحيى درويش، وآخرون، ١٩٨١، ص ١٤٢).

وتأتى دراسة المتغيرات المناخية بمثابة دراسة لظواهر التعاقب البيئى، تلك التى تؤثر على استخدام الأنواع الإحيائية لمواردها أو احتياجاتها من الغذاء والطاقة، كما تفسر هذه المتغيرات ايضًا جزءًا من العوامل الإيكولوجية لهذه الأنواع مثل النمو، والتكاثر، والتمثيل الضوئى، ولذلك فان إبراز وتقييم دور المتغيرات المناخية يعد هدفًا اساسيًا يؤخذ في الاعتبار كمعلومات بيئية محلية عند تطوير خطط الحماية بالمنطقة المحمية

(Bayerisches Staatsminsterium für Landesentwicklung und Umweltfragen 2010 , pp. 7- 8).

وقد قام الباحث بحساب **محصلة المتغيرات المناخية بمحمية جزيرة داود** بناء على ما توفر من بيانات في محطات الأرصاد الجوية القريبة من المحمية، وجاءت النتائج على النحو التالى:

١ – السطوع الشمسى:

* فى فصل الشتاء نسبة السطوع الشمسى بالمحمية ٧٠ ٪.
* في فصل الصيف نسبة السطوع الشمسى بالمحمية ٧٣.٨ ٪.

يعد السطوع الشمسى من المتغيرات الهامة عند دراسة مناطق المحميات الطبيعية، وبالتالى فان دراسته قد تساعد في معرفة خصائص الموطن البيئى للانواع الأحيائية محل الحماية أو الأنواع التى تعتمد عيها من حيث الغذاء في السلسلة الغذائية، كما تفيد دراسة قيم السطوع الشمسى في تفسير بقية العوامل المناخية الأخرى، تلك التى تحدد الإطار الخاص للموطن البيئى لهذه الأنواع .

من ناحية أخرى، يؤدى تعرض الأنواع الحيوانية للشمس فترة طويلة إلى أصابتها بمرض سرطان الجلد والعيون، وهناك أهمية كبيرة بالنسبة للون الحيوان والضوء الذى يتعرض له، وما يعنيه ذلك من مقاومة الحرارة، حيث يؤثر لون جلد أو فرو الحيوان فى اكتساب أو مقاومة هذا العنصر المتغير، فعلى سبيل المثال، يعكس اللون الأحمر الأشعة تحت الحمراء بكفاءة أكثر من لون الجسم الأسود الذى يكتسب الحرارة بصورة أكثر، وكذلك يساعد تعرض الحيوانات لأشعة الشمس فوق البنفسجية الى تكوين فيتامين (د) الذى ينظم أملاح الكالسيوم والفوسفور فى الجسم، والذى يسبب نقصهما لينًا فى العظام، وحمى اللبن، والإجهاض، زيادة على ذلك، يفيد الضوء فى قتل الميكروبات، ويؤثر على الغدة النخامية للحيوان، ويكون من أثر ذلك استبدال غطاء الجسم من الشعر صيفًا وشتاءً، كما تساعد طول فترة الضوء على سرعة البلوغ الجنسى لدى الحيوان (كامل عبد العليم، ١٩٧٤، ص١٨).

٢- الحرارة السنوية:

* المعدل السنوى للحرارة ٢٠,٤ درجة مئوية.
* معدل المدى السنوى للحرارة ١٤,١ درجة مئوية.
* معدل درجات الحرارة في أكثر الشهور حرارة ٢٦,٦ درجة مئوية.
* معدل درجات الحرارة في اقل الشهور حرارة ١٢,٥ درجة مئوية.

يشير البعض أن كفاءة التحويل الغذائى سواء للنمو أو الإنتاج تتوقف على مدى تأقلم الحيوان أو النبات للبيئة التى يعيش فيها، حيث يؤدى انخفاض درجة الحرارة فى الشتاء إلى زيادة وزن الحيوان وزيادة معدل نموه، نظرًا لاستهلاكه كمية كبيرة من الغذاء بغرض الحصول على الطاقة، كما يعد ارتفاع درجة الحرارة صيفا بأنه أكثر ضررًا، حيث يؤدى إلى إقبال الحيوان على شرب الماء للتخلص من الحرارة فى صورة عرق، بالإضافة إلى زيادة معدل التنفس، ويعمل هذا بدوره إلى انخفاض وزن الجسم، وقلة معدل نموه، وقد لوحظ أن ارتفاع درجة الحرارة صيفا يصاحبها انخفاض فى تركيز الاحماض العضوية الطيارة بمعدة الحيوان (الكرش) وانخفاض فى تناسب كل من الخلات والبروبيونات، وأن هناك ارتباطًا بين تكوين الأحماض الطيارة بالمعدة ودرجة حرارة جسم الحيوان (محمد توفيق، وآخرون، ١٩٦٨، ص١٤٩).

٣- الحرارة الفصلية:

* معدل درجة الحرارة فى فصل الشتاء (ديسمبر يناير فبراير) بلغ ١٣,٤م.
* معدل درجة الحرارة فى فصل الربيع (مارس أبريل مايو) ١٩,٨°م.
* معدل درجة الحرارة فى فصل الصيف (يونيو يوليو اغسطس) ٢٦,٣م.
* معدل درجة الحرارة فى فصل الخريف (سبتمبر أكتوبر نوفمبر) ٢٢,١ م.

وبذلك تصبح دراسة المتغيرات الفصلية للحرارة إلى جانب المتغيرات الأخرى في ضوء ما تسمح به البيانات أمرًا له ما يبرره، إذ أن الهجرة

الموسمية لبعض الأنواع من الطيور تستلزم إلقاء الضوء على المتغيرات المناخية على مستوى الفصول، وذلك للوقوف على ما يبرز دور محمية نهر النيل الطبيعية أو مساعدتها في حماية الأنواع الأحيائية، خصوصا الطيور المهاجرة، إضافة إلى بقائها في ضوء هذه المتغيرات.

٤- النهاية الصغرى والعظمى للحرارة في الانقلابين:

* في فصل الشتاء: وتبلغ قيم درجة الحرارة الصغرى ٨,٥ م، بينما تصل درجة الحرارة العظمى إلى ١٩,٦ ْم شتاءً .
* في فصل الصيف: تسجل درجة الحرارة الصغرى ١٩,٧ ْ م، بينما تبلغ العظمى ٣٥ م.

تعد دراسة النهايات العظمى والصغرى للحرارة بأنها ذات أهمية كبيرة لحياة الأنواع ، خصوصًا الأنواع النباتية، إذ تمثل خطوطا حدية لوجود ونمو الأنواع من عدمه فى الإقليم الجغرافى.

٥- الضغط الجوى والرياح السطحية:

فى الوقت الذى تفيد فيه الرياح فى نشر حبوب اللقاح بين الأنواع النباتية، فإنها تسبب أضرارًا تتعلق بنشر المبيدات الحشرية على مساحة أكبر عند رشها فى أوقات تزيد فيها سرعة الرياح، وهو الأمر الذى يؤدى إلى تلوث المحاصيل وحدوث التسمم لبقية الأنواع الأحيائية، ويلاحظ ذلك على كل الحيوانات والطيور البرية غير المستأنسة أو الداجنة (كامل عبد العليم، ١٩٧٤، ص١٨).

نستخلص من دراسة بيانات الضغط الجوى والرياح السطحية بالمحمية أن الاتجاه ات السائدة للرياح هى فى معظمها شمال الشمال الغربى، غرب الشمال الغربى، والشمال، كما أن هذه الرياح تساعد على نقل كميات لابأس بها من الرطوبة طوال العام، خصوصا إذا أخذنا فى الاعتبار وقوع محمية

جزيرة داود إلى الشمال من خط عرض مدينة القاهرة التى تتأثر هى الأخرى طوال العام بالرياح الشمالية والشمالية الغربية.

٦- الأمطار السنوية:

* المعدل السنوى للأمطار يبلغ ٦٣,٤ مللم.
* معدل التغير السنوى للأمطار مقداره ٥٦,٠ ٪.
* معدل عدد الأيام الممطرة في السنه نحو ١٧,٥ يوم > ١ مللم.

٧- الرطوبة النسبية والتبخر:

* شتاء: تبلغ قيم الرطوبة النسبية في المحمية محل الدراسة ٦٦,٥ ٪.
* صيفًا: تبلغ قيم الرطوبة النسبية في المحمية محل الدراسة ٥٥.٥ ٪.
* في فصل الشتاء.يبلغ المجموع الشهرى للتبخر/نتح المحتمل حسب بنمان ٥١,٥ مللم.
* فى فصل الصيف، يصل المجموع الشهرى للتبخر/نتح المحتمل حسب بنمان ١٧٠ مللم.

تكمن أهمية بيان قيم الرطوبة النسبية لعلاقتها بصحة الأنواع الأحيائية، فعند ارتباطها بارتفاع درجة الحرارة صيفا، ترتفع نسبة إصابة الأنواع بالطفيليات الخارجية التى تكثر فى فصل الصيف، ومنها سركاريا الدودة الكبدية المتحوصلة إضافة الى امراض اخرى، كما تصاب الأنواع بالطفيليات المعوية فى فصل الشتاء لارتفاع قيم الرطوبة النسبية وقلة قيم السطوع الشمسى نهارًا، (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، ١٩٨٥ م، ص. ٦٢٦.).

ثانيًا: نظام الجيومورفولوجيا/الطبوغرافيا داخل قطاع المحمية:

بالقطع، قد يبدو الاستواء الطبوغرافى ملمحا ملحوظًا لسطح الأرض فى المحمية محل الدراسة بحكم كونها جزءًا لا يتجزأ من سطح الدلتا، بيد أنه يعكس تماما معنى ال انحدار ويسجله، ويصل المعدل العام ل انحدار سطح الدلتا ١/١٤٠٠٠ متر (محمد صفى الدين أبو العز، ١٩٦٦، ص. ٢٢٢)،

وهنا أختلف جزئيا مع ما ذكره جمال حمدان في وصف هذه الصورة عن كونها فزيوغرافيا ميكروسكوبية (جمال حمدان، ١٩٨٠، ص ٨٠)، إلى القول بإنها فزيوغرافيا سنتيمترية إلى مترية، قياسًا على صورة الوضع الطبوغرافى ل انحدارات الحقول والأحواض الزراعية جملة وتفصيلا.

ولما كانت معظم الظاهرات الجيومورفولوجية بالمحمية محل الدراسة بمثابة ظاهرات رئيسية على المستوى الطولى، فقد خلصنا إلى اثنين منها بالدراسة التفصيلية لما لها من تأثير واضح في توزيع الأنواع الأحيائية، كما قد تم استبعاد ظاهرات أخرى مثل السهل الفيضى والمجرى النهرى لحاجة كل منهما إلى بحث منفصل، وذلك على النحو التالى.

١- الجسور الطبيعية:

كانت الجسور الطبيعية للنهر بمثابة الدرع الطبيعى لحماية السكان والأراضى الزراعية من أخطار الفيضان (الغرق) قبل إنشاء السد العالى ولا زالت، كما أنها ذات أهمية قصوى فيما يتعلق بالغرض ذاته في الوقت الحاضر، إضافة إلى كونها حدودًا فزيوغرافية حقيقية للنهر، وبنية صلبة للطرق الرئيسية بين القرى والمناطق، وحدودا إدارية وقانونية بين اختصاصات الوزارات المختلفة، مثل وزارة الزراعة ووزارة الرى.

من ناحية أخرى، فإن انتقال خط اقصى سرعة للتيار المائى داخل المجرى حسب كمية التصريف خلال العام يعمل على تعرج خط الساحل، وذلك نتيجة اصطدام هذا التيار به بزاوية تقترب في كثير من المواضع بنحو ٢٥ درجة إلى ٤٠ درجة كما هو الحال عند قرية جزى وقرية البريجات على سبيل المثال لا الحصر.

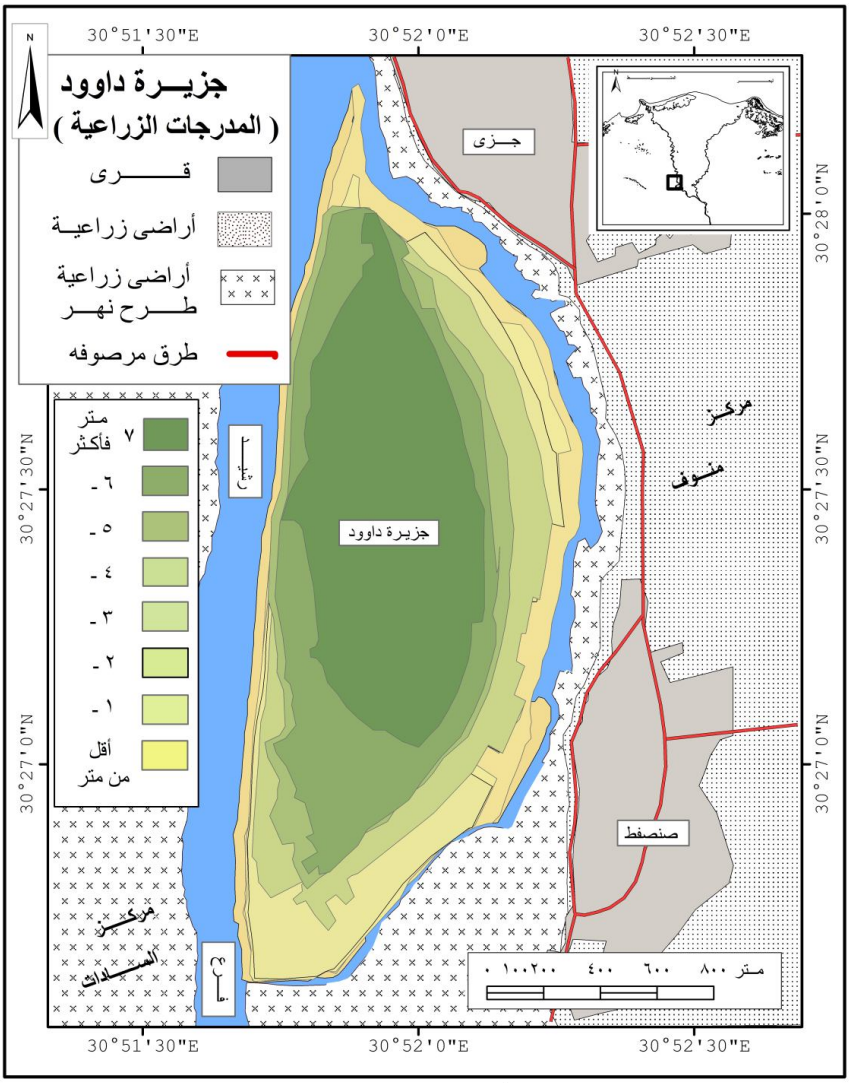
وقد تركزت مشاريع الحكومة في سنوات سابقة على إنشاء السد العالى وما بعده، على حماية الجسور الطبيعية للنهر في مواضع خطرة عديدة، عن طريق بناء التكسيات الحجرية، وهو أمر أوقف تماما عمليات النحت الجانبى

للنهر، كما قضى على العديد من العمليات الجيومورفولوجية مثل زحف التربة وتهدل جروف الجسور الطبيعية، وغير ذلك في تلك المواضع.

ولذلك فقد صاحب عمليات تكسية الجروف بالأحجار هنا إقامة ما يعرف باسم **(جسر الطرَّاد)**، وهو جسر اصطناعي في قوة الجسر الطبيعى هندسيا، وقد أقيم بغرض مساندة الجسر الطبيعى للنهر في مقاومة خطر الفيضان، وذلك في مواضع محددة، وهى المواضع التى ترتفع فيها زاوية ارتطام خط أقصى سرعة للتيار المائى بالجسور الطبيعة للنهر، وقد زودت جسور الطراد ببوابات حجرية وحديدية قوية ومحكمة لتغذية أحواض مائية ساكنا خلف هذه الجسور لإسناد جسر الطراد ومنعه من أن يتم اجتياحه بالفيضان.

٢- المدرجات النهرية:

امتد النشاط البشرى إلى تحويل أو تعديل المدرجات النهرية التى هى من نواتج التعرية النهرية إلى مدرجات زراعية، سواء على ضفاف فرع رشيد أو الجزر النهرية داخل المجرى، كما هو الحال فى محمية جزيرة داود (خريطة رقم ٢)، وبعد أن كانت هذه المدرجات متصلة في بعض الأجزاء، أصبحت منفصلة وغير واضحة في أجزاء أخرى، ليست فقط فى منطقة الدراسة بل على طول فرع رشيد، ويمكن تقسيم المدرجات النهرية على طول القطاع محل الدراسة على النحو التالى:



المصـــدر : الخريطـة من عمـل الباحث اعتمـاداً على الدراسة الميدانية وصور القمر الصناعى أيكونوس Google Earth Pro. Version 2007 , Ikonos Landsate, 2004 – 2007 (خريطـة ٢)

خريطة رقم (٢): المدرجات الزراعية بمحمية جزيرة داود.

أ- مدرج ١ متر:

يمتد على طول القطاع محل الدراسة، وإن تعرضت أجزاء منه للتسوية على حساب المسطح المائى للنهر بغرض زيادة المساحة الزراعية.

ومن ناحية ثانية، فقد عمد الفلاحون إلى حماية جروف المدرج الأدنى على طول خط الساحل بالزراعة الشجرية والشجيرية، إضافة إلى أكياس البلاستيك المملوءة بالرمال في العديد من القطاعات، لمقاومة عمليات التقويض السفلى under cutting للتيار المائى.

ب- مدرج ٢ متر:

يمتد على طول القطاع محل الدراسة، وان تعرضت أجزاء منه للتسوية على حساب المدرج الأعلى منسوبًا الذى يتم اقتطاع مساحات منه لضمها إلى هذا المدرج لنفس الغرض السابق، وتتعرض جروف هذا المدرج مثل غيره لعمليات التعرية على طول امتداده، ومع عمليات تسوية الأراضى الزراعية تتعرض مساحات منه للتعديل، في مقابل عمليات الانزلاق الأرضى Landslide زحف التربة Soil creep وتهدل جروف المدرجات..

ج – مدرج ٣ متر:

طمست معالمه، حيث تمت تسوية أجزاء كبيرة منه لتضاف إلى المدرج الأدنى وهو مدرج ٢ متر، مما أدى إلى تقطعه على طول امتداده بالجزيرة صوب الشرق.

د- مدرج ٤ متر:

وهو من المدرجات التى شهدت عمرا أطول مع الزراعة باعتباره الأقدم نسبيا في التكوين واستخدام الأرض، وقد نالت من تكوينات هذا المدرج عمليات تجريف الأراضى بغرض صناعة الطوب الاحمر قبل اللجوء إلى الطوب المصنوع من الطفل، لذلك يلاحظ اضطراب منسوب هذا

المدرج في مواضع عديدة كما هو الحال في عزبة المصرى، والمناطق الواقعة إلى الشمال منها.

هـ – مدرج ٥ متر:

طمست معالمه، وتمت تسوية أجزاء كبيرة منه، وأصبح يمثل شريطًا ضيقًا على طول الجهة الشرقية للجزيرة، ليزيد بذلك مساحة المدرج الأدنى منه (٤ أمتار).

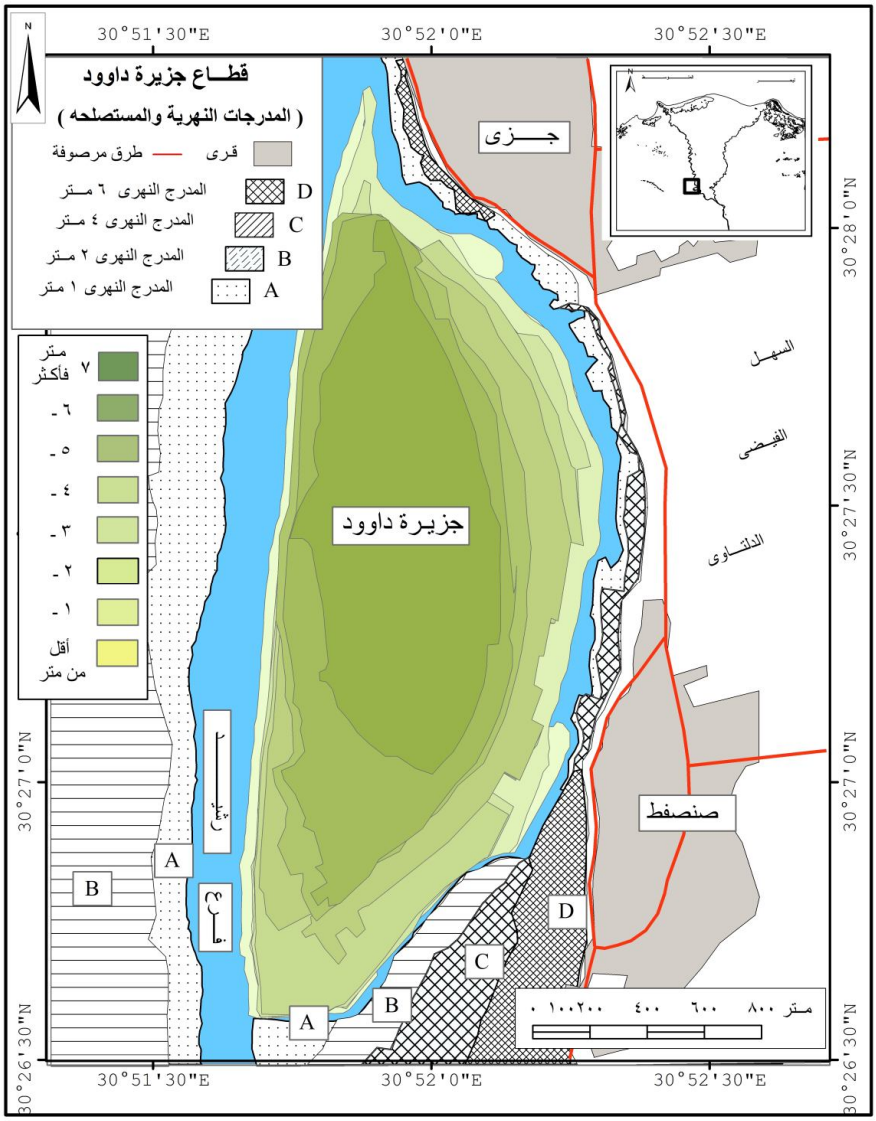
و– مدرج ٦ متر:

وهو الأقدم بحكم التكوين، كما أنه الأقرب من السهل الفيضى الدلتاوى، والمتاخم للجسور الطبيعية للنهر، وهو أعلى الجروف وأكثرها من حيث السمك، (متران– ٣ أمتار في بعض المواضع، ويعتبر أخفض منسوبا من السهل الفيضى بمقدار ٧٥ سم في المتوسط، ويتوزع بصورة أكثر وضوحا في الجانب الشرقى لمجرى النهر، وقد تعرض للتجريف في مواضع عديدة، كما تمت تسويته بوضوح فى جنوب الجزيرة.

٣– جزيرة داود:

تمتد جزيرة داود داخل المجرى النهرى بشكل طولى عريض في الوسط،، وتقع أعلى نقطة في نصفها الغربى، ويبدأ انحدار سطح الجزيرة من منتصف نصفها الغربى إلى جهة الشرق والغرب بصورة أساسية، وبقية الجهات الأخرى بصورة ثانوية.

واستجابة للانحدار الطبوغرافى، يسود النشاط الزراعى هذه المدرجات الزراعية الممتدة على سطح الجزيرة، وما يجاورها من أراضى طرح النهر جنبًا إلى جنب مع المدرجات النهرية التى لم يتم تعديلها بعد على جانبى الجزيرة (خريطة رقم ٣)، كما تأخذ شبكة قنوات الرى داخل الحقول اتجاه ات رئيسية من قلب الجزيرة إلى أطرافها في معظم أجزاء الجزيرة مع وجود اتجاه ات أخرى أهمها الجنوب الشرقى والجنوب.



المصـــدر : الخريطـة من عمـل الباحث اعتمـاداً على الدراسة الميدانية وصور القمرالصناعى أيكونوس Google Earth Pro. Version 2007 , Ikonos Landsate, 2004 – 2007

(خريطـة ٣)

خريطة رقم (٣): المدرجات النهرية والمستصلحة بمحمية جزيرة داود.

من ناحية أخرى، فقد لعبت الميكنة الزراعية دورًا رئيسيًا في تعديل الخريطة الطبوغرافية والجيومورفولوجية للجزيرة، وتتمثل هذه الميكنة في استخدام الكاسحات والجرارات المجهزة في عمليات تسوية الارض، فيما يعرف محليًا بعملية (تقصيب الحقول أى تقسيمها إلى مساحة القصبة)، ويُستفاد من هذه العملية في جانبين:

الجانب الأول:

زيادة المساحة المزروعة المواجهة للمسطح المائى للنهر أو جوانب الجزر عن طريق التعديات على المساحة المائية بالردم، وتتم هذه بصورة دائمة مع عملية تجهيز الحقل للزراعة كل موسم زراعى، ويتم الزحف على المسطح المائى بالردم بصورة منتظمة ومستديمة ومتعمدة.

الجانب الثانى:

تسوية سطح الحقل بمقياس سنتيمترى لتسهيل عملية الرى، خصوصًا أن معظم المحاصيل التقليدية وغيرها تحتاج إلى درجة عالية من استواء السطح،

ومن أمثلتها البطاطس، والخضروات الأخرى، والبرسيم أيضا، وقد تستوجب زراعة هذه المحاصيل أن تكون الأحواض الصغرى داخل الحقل مستوية طبوغرافيا

على مستوى أفقى (درجة صفر)، وهو ما يضمن وصول مياه الرى بصورة سريعة وفعالة لكل بذرة أو شتلة، أو لِبشة، أو عود تمت زراعته، وأيضًا دون إغراق لهذه البذور بمياه زائدة تفسدها، ولا يمنع هذا بالطبع أن يرتفع كل حوض من أحواض الحقل بضعة سنتيمترات عن الحوض الآخر في شكل مدرج، وهى أوضاع تفرضها الطبوغرافيا المحلية ليصل انحدار الحقل في جملته بين (صفر ٤ درجات)، وتتضح هذه الصورة بالنسبة للحقول المستصلحة الواقعة على جانبى الجزيرة بعيدا عن سطحها العلوى المستوى

تقريبًا. ويميل المجرى الشرقى للنهر (شرق الجزيرة) إلى الانثناء، وهو المجرى المعرض للإطماء، بينما يميل المجرى الغربى (الرئيسى) إلى الاستقامة.

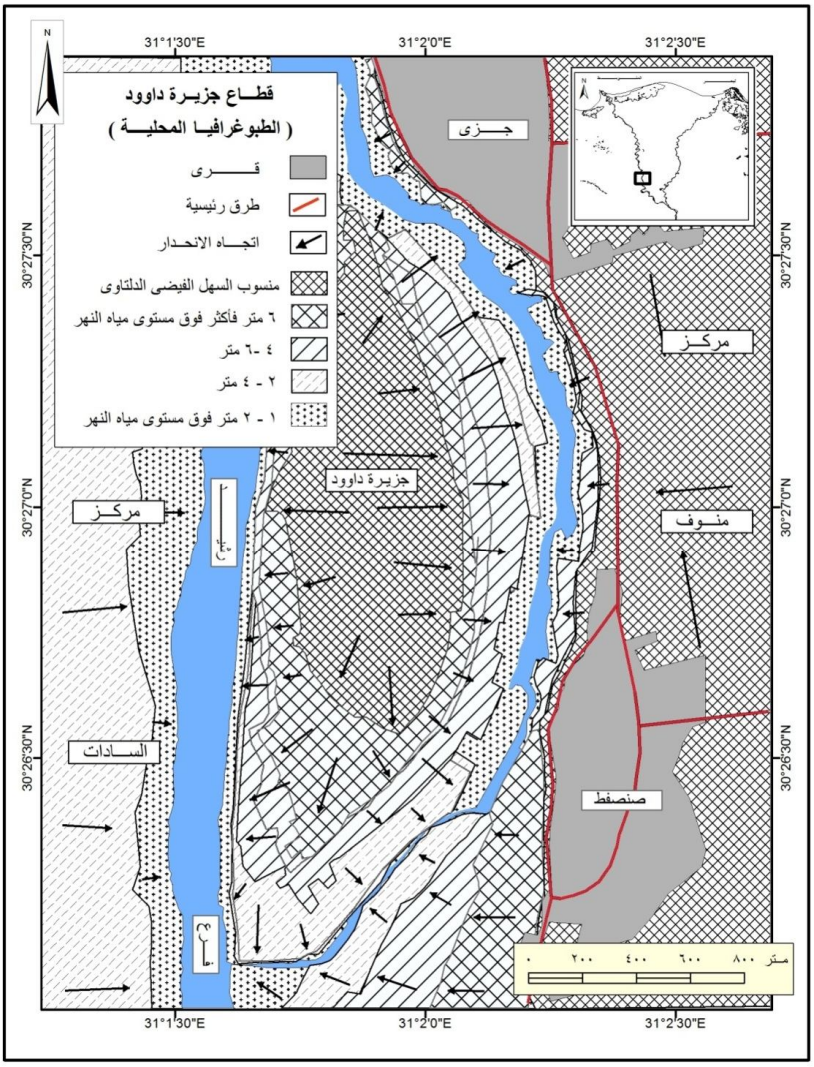
وقد شهدت الجزيرة تغيرات جيومورفولوجية كانعكاس للتغيرات الهيدرولوجية للنهر، أخصها ما يتعلق بالتغير في كمية التصريف المائى.

وقد زاد الإطماء على الجوانب الشرقية للجزيرة باعتبارها الجزء المحدب من الثنية التى يكوِّنها المجرى الشرقى ملتفا حول الجزيرة، وبحكم استقامة المجرى الغربى في الوقت الحاضر واستئثاره بمعظم التصريف المائى فقد قلت عمليات الإطماء وأوشك المجرى الشرقى على تكوين بحيرة مقتطعة تظهر مع انخفاض منسوب تصريف الماء في النهر.

من ناحية أخرى تتشكل المدرجات النهرية (الواقعة بين منسوب سطح مياه النهر ومستوى السهل الفيضى الدلتاوى) على جانبى المجرى كدليل على مراحل التطور الهيدرولوجى وما ارتبط بها من تغيرات جيومورفولوجية سببًا ونتيجة، إذ يوجد اربعة مدرجات نهرية تظهر بوضوح على الضفة الشرقية لفرع رشيد جنوب غرب قرية صنصفط (خريطة رقم ٣)، كما نلاحظ أجزاء من هذه المدرجات على طول الجزيرة محل الدراسة، وحتى فترة قصيرة كانت مياه النهر تغمر معظم هذه المدرجات أثناء فترة زيادة التصريف المائى في فصل الشتاء، وتنحسر عنها بقية فصول السنة.

ثالثاً: خطة الرى/الطبوغرافيا في جزيرة داود:

تشكل خطة (الرى/الطبوغرافيا) حالة خاصة داخل جزيرة داود، وفى عموم أراضى طرح النهر، وهى حالة أدق نسبيًا عما يجاورها فى أراضى السهل الفيضى الدلتاوى على جانبى فرع رشيد، وترتسم هذه الخطة في ثلاث حلقات وفق معطيات ال انحدار والطبوغرافيا المحلية التى توضحها (خريطة رقم ٤)، وهذه الحلقات نسردها فيما يلى:



المصـــدر : الخريطـة من عمـل الباحث اعتمـاداً على الصـور الفضائية ، والدراسة الميدانية (خريطـة ٤)

Google Earth Pro. Version 2007, Ikonos Landsate, 2004 – 2007 .

خريطة رقم (٤): الطبوغرافية المحلية بمحمية جزيرة داود.

الحلقة الأولى:

ينظر إلى الحوض الزراعى في هذه الحلقة، على أنه الوحدة الرئيسية للرى، وفيه تُعالج متغيرات الطبوغرافيا على مستوى (المتر أو أكثر)، حيث يتكون كل حوض من مجموعة من الحقول، وقد تتفاوت هذه الحقول في منسوب سطح كل منها بمقدار متر أو أكثر، غير أنها تشترك في توحيد اتجاه الرى (وحدة ال انحدار).

وبمعنى آخر، فان لكل حوض مصدر مائى تتجه فيه مياه الرى إلى الحقول في اتجاه واحد غير متضارب، كما أن انحدارات الحقول داخل الأحواض قد تأخذ اتجاهًا واحدًا أو إشعاعيًّا من مصدر الرى، وبهذا ينعدم تمامًا تضارب أو تصادم ال انحدارات، وهو ما يمكن أن نسميه هنا (طبوغرافية انحدار الاتجاه الواحد)، أو قد يلازم (طبوغرافية انحدار الاتجاه الإشعاعى).

الحلقة الثانية:

في هذه الحلقة، ينظر إلى الحقل على أنه الوحدة الرئيسية للرى، وفيها تتم معالجة متغيرات الطبوغرافيا على مستوى (أقل من المتر)، وتتباين هذه المتغيرات داخل الحقل الواحد، وعلى ذلك يتم تقسيم الحقل الواحد إلى مجموعة أحواض أصغر تعرف كل منها (الفَلقة [١] أو الحبس)، ويختلف منسوب كل فلقة أو حبس عن الأخرى، كما قد تختلف درجة انحدار كل منها أيضاً .

وعادة ما يصبح المدى (أو الفرق في المنسوب) بين أعلى وأخفض نقطة في الحقل الواحد أقل من المتر، وذلك بالنسبة لجملة الفلق داخل الحقل الواحد، أما إذا زاد عن ذلك، فإن الوضع الطبوغرافى للحقل يضعه في تصنيف (الحقول

---

[١] - الفلق جمع فلقة، والفلقة هى الحوض الواحد من مجموعة الأحواض الصغيرة داخل الحقل .

المُدرَّجة)، هذا التصنيف الذى لم تعرفه قواميس الفلاحة المصرية منذ الأزل، اللهم إلا بعد بناء السد العالى، والتهافت على زراعة تلك الأراضى الخصبة ممثلة في أراضى طرح النهر، وكذا المدرجات النهرية بين الجسور الطبيعية لنهر النيل وفرعيه على طول امتداده داخل الأراضى المصرية.

الحلقة الثالثة:

ويعتبر حوض الفَلَقَة أو الحِبْس (هو الحوض الأصغر داخل الحقل)، ويعتبر بمثابة وحدة الرى الرئيسية داخل هذه الحلقة، وفيها تتم معالجة متغيرات الطبوغرافيا على (مستوى السنتيمتر)، وتشارك في إتمام استواء السطح على مستوى السنتيمتر داخل فلق الحقل أدق التجهيزات الهندسية، ممثلة في الجرارات التى تستخدم أجهزة الليزر، والكاسحات واللوادر.

وقد تستخدم الحيوانات أيضاً مع أدوات مثل القصابية والزحافة والواح التقصيب الاخرى، كما قد تتدخل الأيدى العاملة مباشرة دون استخدام الآلات الميكانيكية، مستعملة أدوات الزراعة العادية مثل الفأس، والبتانة، واللوح، والكريك، والمحراث البلدى، والقصابية، للوصول بسطح الفلقة إلى درجة انحدار تساوى أو تقارب (الصفرْ)، وهنا يضمن الفلاح وصول المياه المناسبة لإنبات البذور والشتلات داخل الحقل دون زيادة أو نقصان يضر بعملية الإنبات أو النمو.

من ناحية أخرى، فإنه عادة ما يقاس مردود الفدان أو إنتاجيته بمدى الكفاءة في تجهيز الأرض بهذه الصورة من ناحية الانحدار، كما أن استفادة النبات في أى من المحاصيل المزروعة من الأسمدة والمخصبات على وجه الخصوص تتوقف أيضاً على درجة استواء سطح الفلقة داخل الحقل، وبالتالى حصول النبات على حصته المثلى من المياه.

ومن ناحية ثانية، فان إدارة المياه داخل الحقل تعد من أدق فنون الفلاحة المصرية خطة وتنفيذًا، سواء على مستوى المواسم الزراعية صيفًا وشتاءً، أو على مستوى نوعية المحاصيل المروية ليلا أو نهارًا، ومن بين

الخيوط الدقيقة لها أن القائم على إدارة مياه الحقل يُدخل في حساباته كمية المياه اللازمة للنبات حسب نوع التربة، إضافة إلى درجات الحرارة أيضًا، ومتغيرات الرياح اتجاها ومقدارًا، خصوصًا عند زراعة المحاصيل ذات القامة المرتفعة مثل الذرة، أو المحاصيل الكثيفة النمو الضعيفة الساق مثل القمح أو الكتان، وغيرها من المتغيرات، وهو يعلم يقينًا أن الإهمال في أى متغير منها سوف يؤثر على انتاجية المحصول بصورة واضحة.

رابعًا: الوحدات الجيومورفو إيكولوجية وعلاقتها بتوزيع الأنواع الأحيائية:

تحديدًا، يعكس المقطع العرضى لقطاع محمية جزيرة داود مجموعة من الوحدات الجيومورفو إيكولوجية، تفصل بين كل منها حدود واضحة.

والجدول (٢) يوضح الوحدات الجيومورفو إيكولوجية بقطاع المحمية.

جدول (٢): الوحدات الجيومورفو إيكولوجية بقطاع المحمية.

م	الوحدة الجيومورفولوجية	الوحدة الإيكولوجية (وحدة فلورا يرتبط بها أنواع من الفونا)
١	السهل الفيضى	أراضٍ زراعية
		نطاقات الترع والمصارف.
		نطاقات الأشجار والشجيرات المرتبطة بجروف الترع والمصارف.
		نطاقات الأشجار والشجيرات المرتبطة بحواف الحقول الزراعية.
		الأشجار والشجيرات المنفردة.
٢	جروف الجسور الطبيعية	نطاقات الأشجار والشجيرات والحشائش البرية المرتبطة بجروف الجسور.
٣	جروف المدرجات النهرية	نطاقات الأشجار والشجيرات والحشائش البرية المرتبطة بجروف المدرجات.
٤	المجرى النهرى	نطاق مائى

المصدر: الجدول من عمل البحث اعتمادًا على الدراسة الميدانية.

من ناحية أخرى، تتركز معظم المواطن البيئية للأنواع البرية في المحمية، سواء من النبات الطبيعى أو الحيوان في مواضع تتمشى بدقة مع المواضع التى يبتعد عنها نشاط الانسان أو على الأقل لا يستطيع تغييرها بسهولة، وهى نطاقات الجروف، وهى في مجملها باستثناء السهل الفيضى والمجرى المائى عبارة عن نطاقات مساحية أفقية ورأسية لا يستطيع الإنسان زراعتها، أو استغلالها، كما لا تهدمها أسنة المحراث أو الفأس حتى مع استخدام الآلات، إلى جانب بُعدها النسبى عن الرش المباشر للمبيدات الحشرية، والذى يوجه لنباتات الحقول بصورة فورية ومباشرة لا تسمح لمعظم أنواع الفونا بالهروب أو الإفلات من سمومها، كما أن البعض منها يتميز بالصعوبة التامة بالنسبة للنشاط البشرى الزراعى في العديد من المواضع على امتداد هذه الظاهرات، ولكن أدى تلوث الترع بالمخلفات البشرية في السنوات الأخيرة إلى حالة يرثى لها بالنسبة للأنواع والإنسان أيضًا.

وخلاصة القول، أن كلاً من جروف الجسور الطبيعية، وجروف المدرجات النهرية تصبح بمثابة وحدات جيومورفولوجية/إيكولوجية هامة في حياة وتوزيع معظم الأنواع الأحيائية البرية بالمحمية محل الدراسة على النحو التالى:

١- جروف الجسور الطبيعية والمدرجات النهرية كوحدات جيومورفو/إيكولوجية هامة:

يرتبط وجود الأنواع الاحيائية من النبات والحيوان بقطاع المحمية محل الدراسة بمواضع تتناسب مع حياة هذه الأنواع إيكولوجيًّا، ويعتبر كل موضع منها بمثابة الموطن البيئى المناسب لنوعه، وتشترك كل من المعطيات الجيومورفولوجية والطبوغرافية على الأخص في تحديد الملامح المكانية الدقيقة للموطن البيئى، ورسم حدود التوزيع الجغرافى لهذه الأنواع ، وبناء

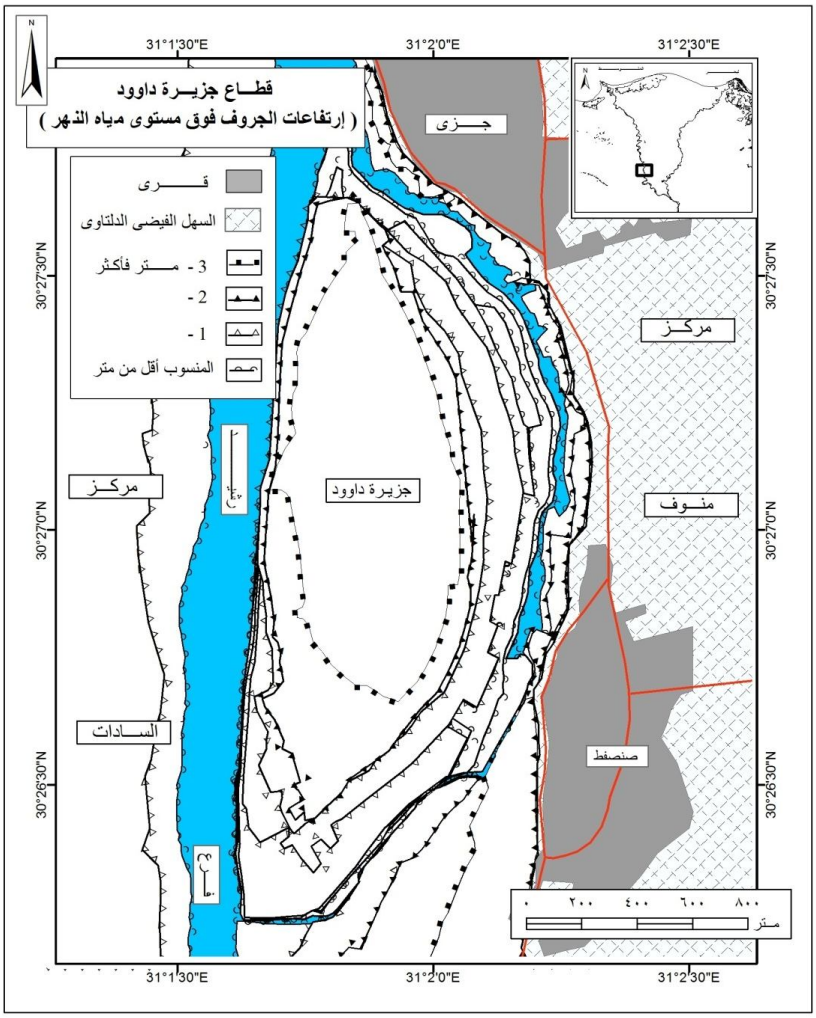
على هذه المعطيات أيضًا قد يتحدد وجود النوع من عدمه، سواء كان نباتًا أم حيوانًا.

وفى ضوء مُجمَل الظروف الجغرافية بالمحمية محل الدراسة، تتوطن مجموعات الأنواع الأحيائية من النبات والحيوان على كامل امتداده، وبصفة خاصة على طول جروف الجسور الطبيعية والمدرجات النهرية، وتوضح الخريطة رقم (٥) جروف محمية جزيرة داود.

من ناحية أخرى، فقد كان لارتفاع منسوب الجسور الطبيعية عن مستوى السهل الفيضى بأكثر من مترين في معظم المواضع أثر في تميز بنيتها بالجفاف التام وانعدام وصول الرطوبة حتى عن طريق الخاصية الشعرية عند تلك المناسيب، على اعتبار أنها أعلى من مستوى مياه الرى في السهل الفيضى المجاور من ناحية، ولضعف مقنن مياه الرى عند أطراف الحقول الملاصقة للجسر من ناحية ثانية، ولما كانت بعض الأنواع النباتية والحيوانية تفضل أن تكون مواطنها البيئية لها صفة الجفاف التام، فقد تخيَّرت هذه الأنواع جروف الجسور كمواطن بيئية مناسبة لها.

وجدير بالذكر أن سمك الجزء الجاف من هذه الجسور عند أعلى منسوب لها يزداد قبالة المراكز العمرانية حيث لا يجاورها أراضٍ من السهل الفيضى المروية دائمًا، كما يلاحظ ابتعاد الثدييات الكبيرة الحجم مثل الذئاب والثعالب عن سكنى الجروف المقابلة للمراكز العمرانية، على خلاف بقية الأنواع الحيوانية صغيرة الحجم مثل القوارض، إضافة إلى العديد من الزواحف.

ومع اختيار الحيوانات البرية جحورها بدقة في مواضع محددة من الجروف، فإن كثافة هذه الجحور تزيد مع توفر عوامل اخرى مساعدة مثل وجود كثافة من الغطاء النباتى البرى مثل الحشائش والنباتات الشوكية حول مداخل هذه الجحور.



المصـــدر : الخريطـة من عمـل الباحث اعتمـاداً على الصـور الفضائية والدراسة الميدانية (خريطـة ٥)

Google Earth Pro. Version 2007, Ikonos Landsate, 2004 – 2007 .

خريطة رقم (٥): ارتفاعات الجروف فوق مستوى مياه النهر بمحمية

جزيرة داود

وسوف نجمل دراسة الأنواع الأحيائية الموجودة أو المحتمل وجودها فى المحمية كما يلى:

خامسًا: الأنواع النباتية الموجودة والمحتمل وجودها فى المحمية:

تتوزع الأنواع النباتية الشجرية والشجيرية على طول جروف الجسور الطبيعية والمدرجات النهرية، منها الصفصاف البلدى (صورة رقم ١)، والتوت الأبيض والأسود (صورة رقم ٢) كما يتواصل توزيعها فى قطاعات على طول الترع والمصارف بصفة خاصة خارج المحمية، إلى جانب تلك الأشجار المنفردة المتناثرة داخل الحقول وعلى هوامشها، ويضاف إلى ذلك تلك الأنواع من الحشائش والنباتات البرية العشبية وغيرها، والتى تنمو فى الأراضى المزروعة، وتلازم المحاصيل الزراعية عنوة، الأمر الذى يدفع الفلاح إلى مقاومتها بالمبيدات كونها حشائش أو أنواعًا نباتية غير مرغوب فيها.

ومن واقع الدراسة الميدانية، يمكن دراسة النبات الطبيعى فى المحمية على النحو التالى:

من الدراسة الميدانية واستخدام الصور الفضائية، تم جرد بعض الأنواع النباتية الشجرية والشجيرية الموجودة بالقطاع محل الدراسة (خريطة رقم (٦)، كما يوضح الجدول رقم (٣) بعض هذه الأنواع والأجناس والعائلات التى تنتمى اليها، إذ يتضح من الدراسة الميدانية والدراسات النباتية وجود ما يزيد عن ٢٨ نوع نباتى من النباتات الشجرية والشجيرية، تنتمى هذه الأنواع إلى ٢١ جنسًا نباتيًا، وحوالى ١٧ عائلة نباتية بالقطاع محل الدراسة.

(Täckholm, V. , 1974, pp. 42 – 790.)

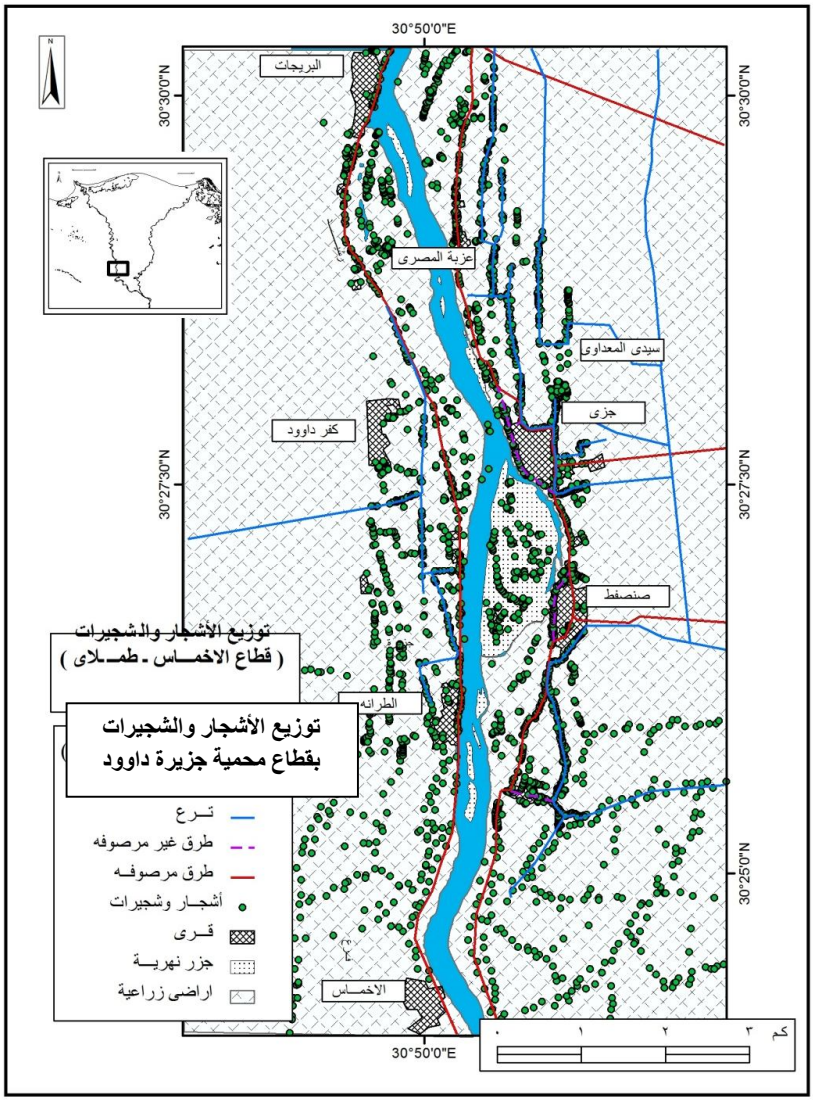
وتجدر الاشارة إلى أن بعض الأنواع الشجرية قد تأثرت بشكل مباشر بالتلوث الناتج من القاء المياه الملوثة بالمنظفات الصناعية بالقرب من

مواطنها البيئية بصورة مباشرة مثل أشجار اللبخ السيناوى *Hypericum sinaicum*، والتوت الأبيض *Morus alba*، التوت الأسود *Morus nigra*، والصفصاف *Salix tetrasperma* وغيرها، وتتركز الأنواع الموجودة فى توزيعها الجغرافى على جروف الترع والمصارف، وفرع رشيد أيضًا، وهى أنواع الكافور *Eucalyptus Rostrata*، والزنزلخت *Polypogon salicifolium*، والجميز *Ficus salicifolia*، والسنط *Acacia nilotica* وغيرها.

وتعتبر الأشجار من نوع الكافور هى أكثرها انتشارًا، إضافة إلى ما أدخله الإنسان من زراعة أشجار الزينة من جنس فوكس Fucas.

وجدير بالذكر أن هناك نوعين من النباتات البرية وهما نوع **الكمبوزة** والآخر نوع **المخيط**، والنوعين لم يرد ذكرهما فى كتاب الفلورا المصرية لتوكهولم قط، وقد قام الباحث بذكر النوعان فى هذا البحث، كما قام بتصوير علمى للنوعين مثل قياس قطر الشجرة عند مستوى الصدر (صورة رقم ٣)، وتوضيح الأطراف العليا من شجرة الكمبوزة النادرة جدا فى مصر صورة رقم (٤)، وتصوير أوراق وثمار شجرة الكمبوزه (صورة رقم ٥)، وهى جوانب علمية فى النبات يعرفها أهل التخصص، ومثل ما سبق القول بالنسبة لشجرة المخيط النادرة جدًّا صور (٦-٩).

وتوضح الخريطة رقم (٦) نطاقات توزيع هذه الأشجار والشجيرات بمنطقة الدراسة.



المصـــدر : الخريطـة من عمـل الباحث اعتمـاداً على الصـور الفضائية والدراسة الميدانية (خريطـة ٦)

Google Earth Pro. Version 2007, Ikonos Landsate, 2004 – 2007 .

خريطة رقم (٦): توزيع الأشجار والشجيرات بقطاع محمية جزيرة داود

جدول رقم (٣): بعض الأنواع النباتية من الأشجار والشجيرات بقطاع الدراسة.

	اسم العائلة والجنس	الاسم العلمى للنوع	الاسم العربى للنوع
	EQUISATACEAE العائلة الجازولية		
	جنس الجازولينا *Equisetum*	*E. ramossissimum*	الجازورين
		f. arabicum	جازورين عربى
	SALICACEAE العائلة الصفصافية		
	جنس الصفصاف *Salix*	*S. subserrata*	صفصاف بلدى
		S. tetrasperma	صفصاف أفرنجى
	MORACEAE العائلة التوتية		
	جنس التين *Ficus*	*F. salicifolia*	الجميز
		F. pseudosycomorus	جميز البر
	جنس *التوت Morus*		
		M. alba	التوت الأبيض
		M. nigra	التوت الأسود
	POLYGONACEAE العائلة البوليجونية		
	جنس الزنزلخت *Polypogon*	*P. salicifolium*	زنزلخت سالسفو

المصدر: Täckholm, V. , 1974.

من ناحية أخرى، تتباين الأنواع النباتية من حيث تأثرها بالمتغيرات الجغرافية كما يلى:

* نباتات تتحمل درجة الحرارة المرتفعة ومنها: نبات الخروع *Ricinus communis*، والتين الشوكى، والسنط، والجازولينا، والزنزلخت، واللبخ، والنبق، ونخيل البلح، ونخيل الدوم.
* نباتات تقاوم الأدخنة والغبار ومنها: الزنزلخت.
* نباتات تقاوم الجفاف والعطش ومنها: الأكاسيا، والتين الشوكى *Opuntia indica*، والخروع *Ricinus communis*، واللبخ *Primula boveana*، والنبق أو السدر *Rhamnus lycioides*، ونخيل البلح *Phoenix dactylifera* ونخيل الدوم، والفيكس صغير الأوراق الذى أدخل كنبات الزينة.
* نباتات تتحمل التقلبات الجوية والرياح ومنها: الأكاسيا أو السنط بأنواعه، والجازورينا *Equisetum ramossissimum*، *Equisetum arabicum*، ونخيل البلح *Phoenix dactylifera*، ونخيل الدوم، والنبق أو السدر *Rhamnus lycioides*.
* نباتات تنمو فى أضى التربة الخفيفة ومنها: الأكاسيا، الفيكس.
* نباتات تنمو فى أراضى التربة الثقيلة ومنها: التوت، والأكاسيا، الفيكس صغير الأوراق.
* نباتات تتحمل القلوية فى التربة ومنها: الزنزلخت، والجازورينا.
* نباتات تتحمل التربة الجيرية ومنها: اللبخ.
* نباتات تتحمل التربة الملحية ومنها: الخروع، الأكاسيا العربى، الفيكس، النبق أو السدر.
* نباتات تنمو فى أراضى المياه الضحلة ومنها: السنط العربى اللبخ، والكافور يوكاليبتس.

* نباتات الأراضى الحصوية ومنها: الكازولينا، أو الجازورين (سيد فرج خليفة ، ١٩٧٩ ، ص ص.٢١٣ ٢٣٩.)

http://quin.unep-wcmc.org/isdb/country.cfm

سادسا: الأنواع الحيوانية الموجودة والمحتمل وجودها بالمحمية:

تَمْرُج بالمحمية محل الدراسة على طول امتداده مجموعات من الأنواع الحيوانية بين مُسْرِع وزاحف، وقافز وطائر، لتشكل فى مجملها صورة حيوية لمجموعات الفونا التى تتوطن بالمحمية، والتى يتحكم فى حدود انتشارها تلك المتغيرات الجغرافية التى تحكمت فى وجود غيرها من مجموعات الفلورا، وعلى وجه التحديد، يمكن أن نتناول دراسة الأنواع الحيوانية بالمحمية محل الدراسة على النحو التالى:

١ – الثدييات:

وهى تلك الأنواع التى تتوطن إقليم الدلتا، وشمال مصر، وذلك حسب ما ورد فى الدراسات المتخصصة، ولما كانت المشاهدة الميدانية للأنواع، والتعرف عليها بدقة، خير دليل على وجودها من عدمه، فقد تأكد عودة ظهور بعض الأنواع الحيوانية بالمحمية محل الدراسة بعد اختفائها لعشرات الأعوام مثل النمس المصرى.

ومن الأنواع الثديية الموجودة ما يلى:

أ- الذئب *Ganis aureus lupester*: وهو أيضا من الثدييات آكلة اللحوم، وهو عدة أنواع أشهرها الذئب المصرى (ابن أوى)، ويوجد فى معظم أراضى الدلتا.

ب- أبو منتن (النمس المصرى) *Poecilietis libyea libyea*: ويتميز بجسم انسيابى، وهو شبيه بابن عرس، وقد شاهد الباحث زوجين الساعة الحادية عشر صباحا فى ١٠ مارس ٢٠١١ م، وكان هذا النوع قد انقرض من القطاع منذ ما يقرب من عشرين عاما.

ج- القط البرى *Felis chaus nilotiea*: وهو من آكلات اللحوم أيضًا، كما أنه منتشر فى معظم الأنحاء.

د- فأر الغيط *niloticus Arvicanthis niloticus*: ينتمى إلى رتبة القوارض الواسعة الانتشار فى مصر، وقد دخل إلى شمال مصر مع عمليات استصلاح الأراضى، ويسبب أضرارًا بالغة بالمحاصيل الزراعية.

ه- القنفذ *Hemiechinus auritus libycus*: وهو من الثدييات آكلة الحشرات، ويوجد نوعان من القنافذ، الأول وهو قنفذ الأذاى (هيكينس أورينى)، والثانى وهو القنفذ الصحراوى (باراكينس دزرتى) والأخير أكبر قليلا من النوع السابق، ويحتمل وجود النوع الأول بالمحمية محل الدراسة.

و- العرسة *Mustela nivalis subpalmata*: وهى من الثدييات آكلة اللحوم، وتعيش على مقربة من الإنسان، وتسبب خسارة كبيرة للثروة الحيوانية الداجنة على وجه الخصوص، وتتميز بالشراسة عن معظم الأنواع من ابن عرس.

(Anderson, J. , 1902, pp. 107 - 145.)

ز- الثعلب الحمر *Vulpes vulpes aegyptiaca*: وهو من الثدييات آكلة اللحوم ويوجد على القطاع محل الدراسة، وهو من أكبر الثعالب المصرية حجمًا، كما أنه من أكثر الثعالب شيوعا وانتشارًا سواء على مستوى مصر أو العالم، ويختلف لونه نسبيًا حسب لون المناطق التى يعيش فيها.

http:// www.unep-wcmc.org /species/dbases/fauna/ index.htm
Revision date: 16 November 2010 | Current date: 23 December 2010.

٢- الطيور:

تتنوع الطيور التى تعيش فى القطاع، وتنتمى إلى أكثر من ١٤ عائلة، وقد أمكن حصر هذه العائلات وبعض الأنواع المشاهدة منها على النحو التالى:

أ. عائلة الغربان Corvidae: يوجد من هذه العائلة الغراب ذو العنق البنى Corvux corax rufieollis السائد فى الصحارى، كما يعيش فى الواحات ووادى النيل ولا يصل إلى البحر المتوسط، كما يندر فى سيناء، كما يوجد عصفور النيل هسبانولس *Passer hisp. Hispaniolensis*، وعصفور النيل الغربى *Passer hisp. Transcaspicus*، إلى جانب نوع من الشحرور.

ب. عائلة الحمام واليمام والقطاوات Columbedae: ويتوطن نوع من اليمام *Streptopelia senegalensis* فى القطاع محل الدراسة.

ج. عائلة صياد السمك Alcedinidae: ويوجد نوع يوجد فى مناطق الأشجار ويسمى ملك السمك *Halcyon senegalensis*،

د. عائلة الهك Cuculidae: ويوجد منها الهك المصرى *Centropus senegalensis aegyptius*.

ه. عائلة الخواضة *Ptesocle Burchinidae* ومنها يوجد نوع أبو قردان *Bubulcus ibis*. (صورة ١-٢)

و. عائلة القنبرة Alaudidae: ويوجد فى القطاع نوعان من هذه العائلة، النوع الأول هو القنبرة الرمادية اللون *Ammomones phaenicura arenicoa*، والنوع الثانى هو القنبرة ذات العرف المتوسطة *Galerida cristata maculata*، وتشاهد فى الحقول المكشوفة والجسور الطبيعية للنهر.

ز. عائلة أبو فصادة Molacillidae: ويوجد من هذه العائلة أبو فصادة ذو الرأس الزرقاء *Motacilla flava pygrnaea*، وأبو فصادة زنبركى *Motacilla flava thunbergi*.

ح. عائلة عصفور الجنة Hirundinidae: ويوجد نوعان هما عصفور الجنة المصرى *Hirundo rustiea savignii*، وخطاف الصخور الشامخة *Riparia rupestris obsolete*.

ط. عائلة الهدهد Mpapidae: ويظهر فى القطاع نوع من هذه العائلة هو الهدهد الأوربى *Upupa epops major*.

ي. عائلة البوم والبعث Strigidae: وتوجد بومة الصحراء *Bubo bubo desertorum*، والبومة الصغيرة *Athene noctua glaux*.

ك. عائلة البازى Accipitres: ويوجد الصقر الغريب *Falco peregrinus pelegrinoides*، وصقر الجراد الأوربى *Falco tinnunculus rupieolaeformis*.

ل. عائلة الحباريات Ofididae: من واقع الدراسة الميدانية، فقد ظهر فى العشر سنوات الأخيرة أحد الأنواع من عائلة الحباريات، ويظهر هذا النوع بالقرب من مصارف الصرف الزراعى المغطى، بالإضافة إلى شواطئ الترع التى ينمو بها الغاب أو البوص، ومعروف أن الثعابين هى غذاء الحبارى المفضل.

م. عائلة المرعة Rallidae: وينتشر نوع بكاشينة الماء أو دجاجة الماء Galliunla *chloropus chloropus* بكثرة فى السنوات الاخيرة أيضا فى الترع والمصارف والمناطق التى تنمو بها الحشائش المائية على جوانب مجرى النهر.

ن. عائلة أبو اليسر والجليل Cussorudae: ويوجد منها نوع من الكروان هو الكروان الغيطى *Burhinus aedicnemus saharae*.

ويتضح أن التلوث بأنواعه المختلفة قد تسبب فى خفض أعداد الأنواع السابقة، فبعد أن كانت تظهر بعضها بالعشرات أصبحت نادرة الوجود أو نادرة جدا مثل النمس المصرى، وأنواع الصقور، والشحرور من عائلة الغربان والهدهد، كما زاد التلوث من أعداد أبى قردان لأنه يعيش على مخلفات المنازل والقمامة على جوانب القرى.

Meinertzhagen , R., 1930: Birds of Egypt , vol.II , London.

سابعًا: متغيرات التلوث:

١- تلوث شواطئ القرى المواجهة للمحمية:

بصورة أكثر تفصيلا، وبهدف توضيح صورة التلوث المباشر على شواطئ فرع رشيد فى القطاعات المواجهة للقرى، تم تركيز الضوء على تقدير قيم النفايات المنزلية المتراكمة بالمتر المكعب وتصنيفها (**خريطة رقم ٧**)، وبالمثل فى قرية صنصفط (**خريطة رقم ٨**)، والجدول رقم (٤) يوضح كمية النفايات المتراكمة بالفعل فى كل من القريتين السابقتين

جدول رقم (٤): كمية النفايات المنزلية المتراكمة بالمتر المكعب فى القرى المطلة على المحمية عام ٢٠١٧م.

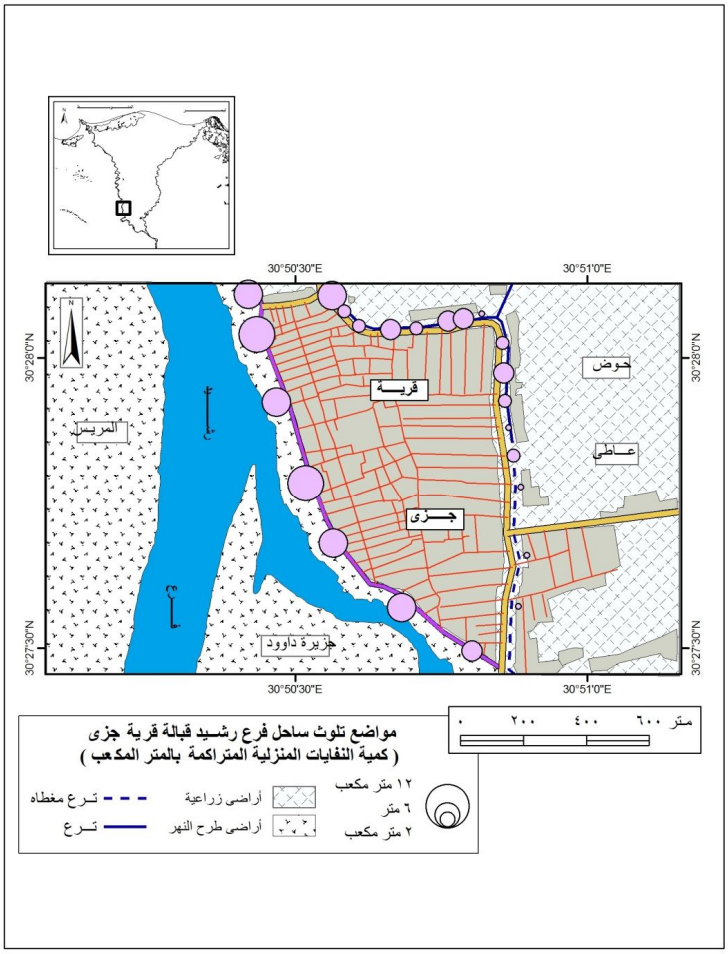
الموضع	قرية جزى	قرية صنصفط
	النفايات المتراكمة (م ^{٣})	النفايات المتراكمة (م ^{٣})
١	٥	٢
٢	٨	٥
٣	٩	٥
٤	١٢	١٥
٥	٧	١٢
٦	١١	٤
٧	٩	٣
٨	٨	٥

المصدر: الجدول من تقديرات الباحث اعتمادا على الدراسة الميدانية.

ويتضح من الجدول رقم (٤) السابق ما يلى:

بلغت كمية المخلفات المتراكمة على شاطئ فرع رشيد فقط قبالة قرية جزى (خريطة رقم ٧) ما يقرب من ٧٠ متر٣ من النفايات فى مقابل ما يقرب من ٤٥ متر مكعب من النفايات المنزلية المتراكمة قبالة قرية

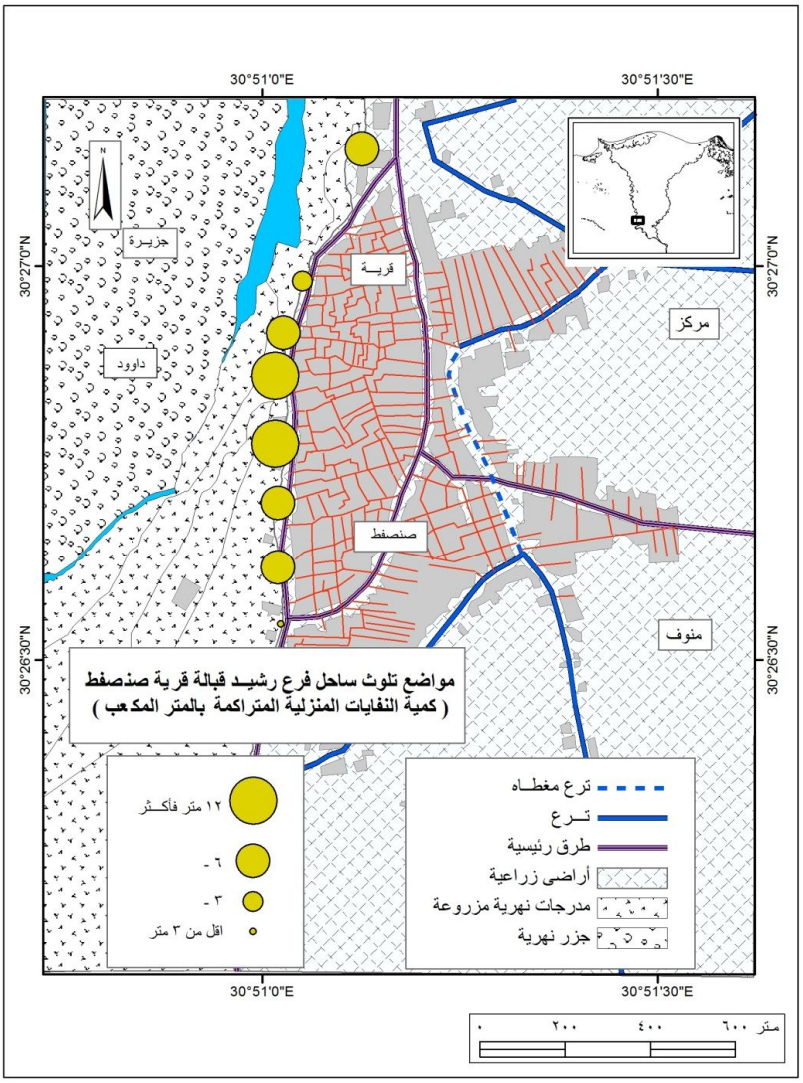
صنصفط، خريطة رقم (٨) وتزيد فى القرية الاولى نظرا لزيادة عدد السكان بها.



المصـــدر : الخريطـة من عمـل الباحث اعتمـاداً على الصـور الفضائية والدراسة الميدانية (خريطـة ١١)

Google Earth Pro. Version 2007, Ikonos Landsate, 2004 – 2007 .

خريطة رقم (٧): مواضع تلوث ساحل فرع رشيد قبالة قرية جزى (كمية النفايات المنزلية المتراكمة بالمتر المكعب)



المصـــدر : الخريطـة من عمـل الباحث اعتمـاداً على الصـور الفضائية والدراسة الميدانية (خريطـة ١٣)

Google Earth Pro. Version 2007, Ikonos Landsate, 2004 – 2007 .

خريطة رقم (٨): مواضع تلوث ساحل فرع رشيد قبالة قرية صنصفط (كمية النفايات المنزلية المتراكمة بالمتر المكعب) ٨

أ- تتباين كمية النفايات المتراكمة على شواطئ فرع رشيد فقط قبالة قرية جزى بين ٥ ١٢ متر مكعب من النفايات المنزلية المتراكمة، بينما تتباين من مترين إلى ١٢ متر مكعب من النفايات المنزلية المتراكمة قبالة قرية صنصفط.

كما يتضح من خريطة رقم (٧) والخريطة رقم (٨) ما يلى:

أ- فى ثمانية مواضع (مقالب قمامة) على شاطئ فرع رشيد، هناك مواضع أخرى لإلقاء القمامة حول القرية من جميع الجهات، وتوضح الخريطة رقم (٧) مواضع تلوث ساحل فرع رشيد قبالة قرية جزى (كمية النفايات المنزلية المتراكمة بالمتر المكعب).

ب- يصبح جزء الشاطئ المقابل لوسط كل قرية هو من أكثر المواضع وأكبرها حجما لإلقاء القمامة فى كل قرية وخاصة القريتين موضع الدراسة.

ج- تتراوح كمية المياه الملوثة والمسكوبة والمتدفقة تجاه المجرى قبالة قرية جزى بين ٢ ٣ متر٣/يوم أو يزيد، وترتفع هذه القيم فى فصل الصيف، أما فى قرية صنصفط فتتراوح بين ١ ٣ متر٣ فى اليوم، ترتفع أيضا فى فصل الصيف.

د- ويصبح أيضا جزء الشاطئ المقابل لوسط القرية من أكثر المواضع لإلقاء المياه الملوثة والمستخدمة.

ويمكن تصنيف هذه المخلفات الموجودة على شواطئ فرع رشيد قبالة القريتين السابقتين وفى المواضع المذكورة كما يوضحها **جدول رقم (٥) والخريطة رقم (٩)** المستمدة من بيانات هذا الجدول:

جدول (٥): النسبة المئوية لتصنيف المخلفات المنزلية في قريتى جزى وصنصفط المتاخمة لفرع رشيد.

م	القرية	عضوية (٪)	ورقية (٪)	زجاج (٪)	معدنية (٪)	بلاستيك (٪)	كهنة (٪)	أخرى (٪)
١	صنصفط	٤٨	٦	٥	١٦	١٢	١٠	٣
٢	جزى	٦١	٧	٥	١٠	٩	٥	٣

المصدر: الجدول من تقديرات الباحث اعتمادا على الدراسة الميدانية.

ويمكن أن نستنتج من الجدول رقم (٤) السابق والجدول رقم (٥) والخريطة رقم (٩) ما يلى:

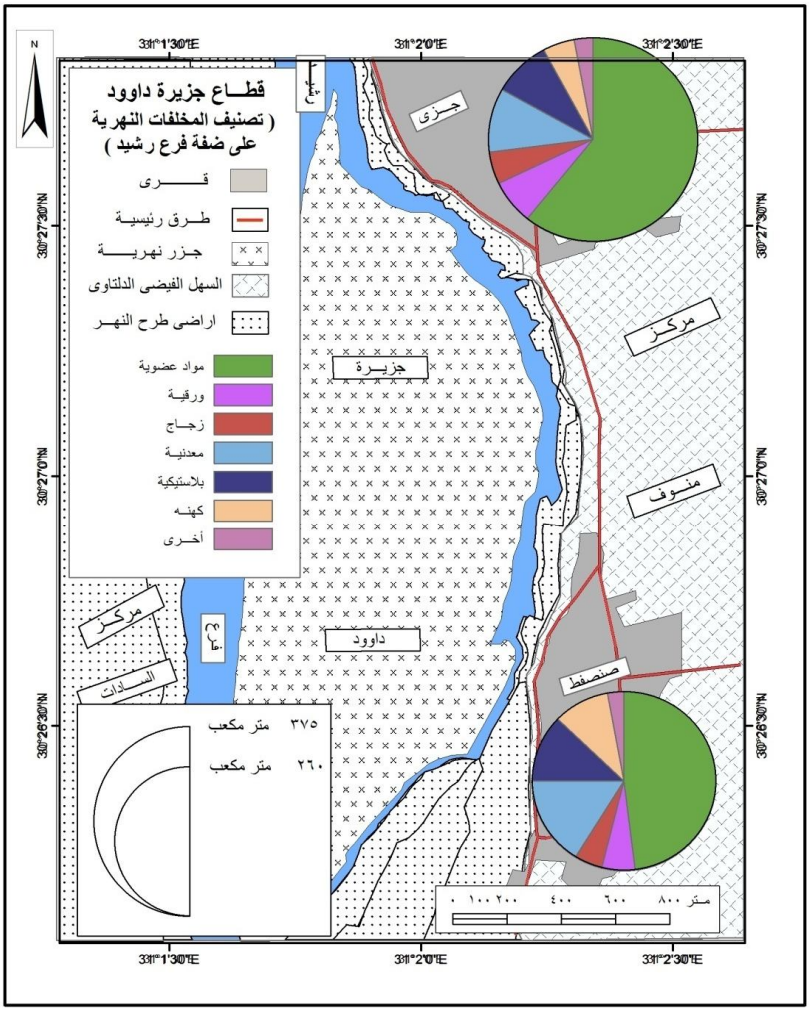
أ. تتشابه المواد الاستهلاكية اليومية للمواد الغذائية وغيرها بالقرى محل الدراسة، كما تتشابه أوجه النشاط الاقتصادى بين القرية والأخرى، مما جعل من مسألة تصنيف المخلفات المنزلية أمرًا متشابهًا إلى حد كبير، ويصبح الاختلاف مقتصرًا على كمية هذه المخلفات التى يحكمها حجم السكان فى المقام الأول.

ب. تصل كمية المخلفات المنزلية والزراعية حول قرية جزى ٣٧٥ متر مكعب من النفايات، بينما تبلغ فى قرية صنصفط ٢٦٠ متر مكعب.

ج. ضمن تصنيف النفايات، تعتبر نسبة المواد العضوية هى أكثر فئات المخلفات المنزلية فى كل من القريتين، وتتراوح بين ٦١ ٪، ٤٨٪.

د. تعتبر فئة المواد البلاستيكية هى الأكثر إضرارًا بالبيئة، حيث تستغرق سنوات طويلة حتى تعود إلى وضح التحلل، فعلى سبيل المثال لا الحصر، تحتاج القارورة البلاستيكية لحفظ مياه الشرب إلى ٢٠ عاما للتحلل الكامل فى التربة.

http://quin.unep-wcmc.org/isdb/country.cfm



المصـــدر : الخريطـة من عمـل الباحث اعتمـاداً على الصـور الفضائية ، والدراسة الميدانية (خريطـة ١٥)

Google Earth Pro. Version 2007, Ikonos Landsate, 2004 – 2007 .

خريطة رقم (٩): تصنيف المخلفات المنزلية على ضفة فرع رشيد قبالة محمية جزيرة داود

من ناحية أخرى، يمكن تقييم الجهود المتواضعة لإدارة النظافة فى المحليات بأنها غير علمية جملة وتفصيلا، وفى العموم تعكس بنود الجدول التالى رقم (٦) تقييم جهود قطاع النظافة التابعة للمجالس المحلية للقرى.

جدول رقم (٦): تقييم اعمال النظافة في قريتى جزى وصنصفط المتاخمة لفرع رشيد قبالة المحمية عام ٢٠١٦ م.

م	متغيرات نشاط النظافة	وجود النشاط	تقييم النشاط بالملاحظة الميدانية
١	نشاط نظافة	يوجد	ضعيف
٢	خطة نظافة القرية	لا يوجد	ضعيف جدا
٣	الرقابة على نشاط النظافة	وقتى	ضعيف
٤	أدوات النشاط	يوجد	ضعيف
٥	توفر ميكنة النشاط	يوجد	مقبول
	كفاءة العمالة فى استخدام ميكنة النشاط	نسبى	ضعيف
٦	انتظام النشاط	لا يوجد	ضعيف
٧	توقيت النشاط	غيرعلمى	مقبول
٨	العمالة المدربة	غيرعلمى	مقبول
٩	تقييم خطة النظافة	لا يوجد	ضعيف

المصدر: الجدول من وضع الباحث.

ويتضح من الجدول رقم (٥) السابق أن جهود النظافة تتعدم إلى وجود الخطط العلمية، وذلك من ناحية تقييم عناصر هذا النشاط الخدمى فى جملته، وأدوات هذا النشاط، وميكنته، وانتظامه، وتوقيته، إلى جانب ارتكازه على

العمالة التى تحتاج إلى تدريب، وهو ما اتضح من الملاحظة أثناء الدراسة الميدانية.

من ناحية أخرى، يرتكز نشاط قطاع النظافة فى المحليات على مجرد توزيع الأفراد على الشوارع والقطاعات لنقل القمامة من مناطق تجميعها فى شوارع المدن إلى مقالب قمامة تقع خارج هذه المدينة، أما القرية فلا يتم العمل فيها بهذه الصورة، وقد يتم فى بعض القرى فقط بهدف جمع اشتراك شهرى (+ خمس جنيهات) يفرض على كل سكان القرية لصالح المحليات، وتتم أعمال النظافة على استحياء مرة كل شهرين أو ثلاثة لمجرد إثبات أن هناك مجلسًا محليًّا به نشاط للنظافة، وهنا يمكن القول إن تقييم خطة النظافة يصل إلى مستوى متدنٍّ للغاية.

وجدير بالذكر أن التلوث قد انتقل بالفعل من أرض الدلتا الواقعة بين الفرعين فى صورة سماد بلدى إلى أرض المحمية لتختلط فيه التربة الطينية بالتربة الرملية السلتية الموجودة داخل الجزر النهرية، حتى لقد تغيرت التربة فى الجزر المحمية بفضل الآلات الزراعية من التربة الرملية السلتية إلى التربة الطينية تحت حجة متطلبات النباتات المزروعة، وبمساعدة الآلات الحديثة والمبتكرة (صورة رقم ١٠)، وتحتاج المحمية والقرى المحيطة بها إلى منظومة علمية للنظافة شأن بقية معظم المراكز العمرانية الأخرى فى مصر.

الخاتمة والتوصيات:

يمكن القول بإن إدارة القمامة بصورة صحيحة، وتحسين الصرف الصحى، سوف تدفع بقوة إلى أعادة التوازن الإيكولوجى لمحمية نهر النيل، ويرى الباحث وضع البنود التالية موضع التنفيذ:

١. الإسراع فى إنشاء شبكات الصرف الصحى بالقرى والمراكز العمرانية على القطاع، وعلى طول محمية نهر النيل الطبيعية.
٢. إيجاد خطة علمية جديدة لإدارة القمامة، تشمل تجميع القمامة والتخلص منها فى جملة القرى، وتحديد أماكن تجميع هذه القمامة فى جنوب شرق المراكز العمرانية (فى ظل هبوب الرياح)، أو استخدام أساليب حديثة للتخلص منها.
٣. العمل على التقليل من استخدام المبيدات الحشرية عن طريق التوعية الكاملة لمستخدمى هذه المبيدات، وتشديد الرقابة على المبيدات الحشرية المستوردة جميعها دون استثناء، وأن تتحمل جهة حكومية واحدة مسئولية ما يترتب على استخدامها، فليس من اختصاص الفلاحين معرفة الصالح من الطالح فيما يخص السموم المقاومة للآفات الزراعية، إذ يهرع الفلاح دائما إلى شراء أى نوع من السموم يقضى على أفات زراعته طمعا في الربح أو زيادة الإنتاج.
٤. قيام جهة حكومية واحدة بالرقابة الكاملة على استيراد التقاوى، ونقترح أن تتحمل وزارة الزراعة وحدها، أو أى جهة حكومية تحددها، مسئولية كل ما يتعلق بالتقاوى والبذور المستوردة من الخارج، حتى لا تضيع المسئولية بين الجهات الحكومية.
٥. وضع أولوية للرقابة على التقاوى المستوردة للفواكه والخضروات بأنواعها.

صورة رقم (١): شجرة الصفصاف البلدى *Salix tetrasperma* من نباتات المحمية وقد تخيرتها طيور أبو قردان لبناء أعشاشها

صورة رقم (٢): أشجار التوت الابيض *Morus alba* والتوت الأسود *Morus nigra* من نباتات المحمية وقد تخيرتها أجناس أخرى من عائلة أبو قردان لبناء الأعشاش

صورة رقم (٣): يبلغ محيط شجرة الكمبوزه النادرة جدا إلى ١٤٥ سنتيمترًا عند مستوى الصدر، وهى على الهوامش الشمالية الشرقية للمحمية

صورة رقم (٤): الأطراف العليا من شجرة الكمبوزة النادرة جدا فى مصر.

صورة رقم (٥): أوراق وثمار شجرة الكمبوزة النادرة جدا فى مصر

صورة رقم (٦): الباحث يحمل أغصاناً من شجرة الكمبوزة وخلفه نباتات البوص وأشجار الكافور

صورة رقم (٧): يبلغ محيط شجرة المخيط النادرة جدا إلى ١٣٢ سنتيمترًا فى مستوى الصدر، وهى على هوامش المحمية الشمالية.

صورة رقم (٨): الأغصان العليا لشجرة المخيط النادرة جدًا فى مصر

صورة رقم (٩): أوراق وثمار شجرة المخيط النادرة جدًا فى مصر

صورة رقم (١٠): صورة لبعض الآلات الزراعية التى تخلط تربة الدلتا الطينية بالتربة الرملية فى المحمية

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

١. أحمد حماد الحسينى وآخرون (١٩٦١): علم الحيوان العام، الطبعة الثالثة ، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

٢. أحمد فيصل أصفرى (١٩٩٦): معالجة مياه الفضلات الصناعية ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى، الكويت.

٣. السيد السيد الحسينى (١٩٩١): نهر النيل فى مصر منحنياته وجزره دراسة جيومورفولوجية ، مركز النشر لجامعة القاهرة، القاهرة.

٤. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، (١٩٨٥م): الندوة العربية حول نمط الإنتاج الحيوانى للمجترات فى الوطن العربى، الرياض.

٥. جمال حمدان (١٩٨٠): شخصية مصر، الجزء الأول، دار الهلال، القاهرة.

٦. سيد فرج خليفة (١٩٧٩): الموسوعة النباتية لنباتات المملكة العربية السعودية، المجلد الأول، الطبعة الأولى، المملكة العربية السعودية، الرياض.

٧. كامل عبد العليم (١٩٧٤): الماشية تربية وإنتاج وأقلمة، دار المعارف، الإسكندرية.

٨. محمد توفيق رجب، وعسكر احمد عسكر (١٩٦٨ م): الاسس العلمية فى تربية الحيوان، الهيئة العامة للكتب والجهزة العلمية، مطبعة جامعة عين شمس، القاهرة.

٩. محمد صبرى محسوب سليم وآخرون ، (٢٠٠٦): الدراسة الميدانية والتجارب المعملية فى الجيومورفولوجيا ، الإسراء للطباعة والنشر، القاهرة.

١٠. محمد صفى الدين أبو العز (١٩٦٦): جيومورفولوجية الأراضى المصرية، دار النهضة العربية، القاهرة.

١١. محمد يحيى حسين درويش، وصلاح الدين احمد فيظى (١٩٨١): الثروة الحيوانية فى الدول العربية والمناطق الصحراوية، دار المعارف، الإسكندرية.

١٢. نصر الدين محمود اجمد سالم (١٩٩٨): فرع رشيد دراسة جيومورفولوجية، دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب، جامعة الاسكندرية.

١٣. وفيق محمد ابراهيم (١٩٩٣): الثروة الحيوانية فى محافظة المنوفية، دراسة فى الجغرافيا الاقتصادية، دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب، جامعة الزقازيق.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

1. Anderson, J., 1898: Zoology of Egypt, Reptllia and Batrachia, volume 1, London.
2. Anderson, J., 1902: Zoology of Egypt, Mammala , By. G. A. Boulenger, F. R. S. , text, Published for the Egyptian Government , By HUGH REES, Limited, London ,s. w., 1902.
3. Anderson, J., 1938: Zoology of Egypt, Reptllia, Batrachia and Amphibia, volume 1, London.
4. Bayerisches Staatsminsterium für Landesentwicklung und Umweltfragen , Deutschland , Bayern , 2016.
5. Frieder, S., 2010: Afrikanische Vogel, Fauna - Verlag, Berlin.
6. Google Earth Pro. Version 2007 , Ikonos Landsate, 2004 – 2007.
7. http:// www.unep-wcmc.org /species/dbases/fauna/index.htm Revision date: 16 November 2010 | Current date: 23 December 2010.
8. http://quin.unep-wcmc.org/isdb/country.cfm
9. http://quin.unep-wcmc.org/isdb/Taxonomy/tax-common-search1.cfm
10. http://www.redlist.org/info/contact.html
11. http://www.unep-wcmc.org /species/animals/animal_redlist.html
12. http://www.unep-wcmc.org/reception/FAQ.htm
13. http://www.unep-wcmc.org/species/animals/taxonsrc.html
14. http://www. wcmc.org/protected_areas/data/sample/0353v.htm
15. IUCN.(2010) , Protected Areas Report , Gland, Switzerland and Cambridge, August, 2010.
16. Meinertzhagen, R., 1930: Birds of Egypt, vol.II, London.
17. Täckholm, V., (1974): Students Flora of Egypt, second edition,Published by Cairo University, Beirut.
18. WCMC and CNPPA. IUCN,)2010(: A Global Review of Protected Area , Gland, Switzerland and Cambridge, UK.2016.