مجلة كلية الآداب بقنا (دورية أكاديمية علمية محكمة)

النظم البيئية البشرية بمركز كوم أمبو: دراسة في جغرافية البيئة

الباحثة/ صفاء علي محمود محمد علي

طالبة دراسات عليا بقسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية

كلية الآداب – جامعة جنوب الوادي

DOI: 10.21608/qarts.2022.101594.1263

مجلة كلية الآداب بقنا – جامعة جنوب الوادي – العدد (٥٥) أبريل ٢٠٢٢

الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة ISSN: 1110-614X

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية ISSN: 1110-709X

موقع المجلة الإلكترونى: https://qarts.journals.ekb.eg

النظم البيئية البشرية بمركز كوم أمبو:

دراسة في جغرافية البيئة

الملخص:

يهدف هذا البحث إلي التعرف علي النظم البيئية البشرية بمركز كوم أمبو والتي منها النظام البيئي الزراعي، النظام البيئي العمراني بالإضافة النظام البيئي الصناعي وأهم المشكلات التي توجد بهذه النظم وحلولها المقترحة، ولتحقيق الهدف من البحث اتبعت الطالبة بعض المناهج ومنها منهج النظم والمنهج الموضوعي واستخدام نظم المعلومات الجغرافية في تحليل نماذج الارتفاعات الرقمية وصور الأقمار الصناعية مع الاعتماد علي الدراسة الميدانية حتي تتحقق نتائج البحث والتي تهدف إلي معرفة النظم البيئة البشرية ومشكلاتها وحلولها المقترحة بمنطقة الدراسة.

الكلمات المفتاحية: النظم البيئية، مركز كوم أمبو، نظم المعلومات الجغرافية، الاستشعار عن بعد.

مقدمة:

يعرض هذا البحث النظم البيئية البشرية التي تمثل تدخلاً بشرياً في البيئة الطبيعية بمنطقة الدراسة وهي: النظام البيئي الزراعي الذي يعد النظام الأكثر إنتاجية بين بقية النظم البيئية، والنظام البيئي العمراني الذي ترتبط نشأته بالوظيفة الأساسية (الزراعة) مما جعل العمران بمنطقة الدراسة يتخذ الطابع ما بين الحضري والريفي في الشكل والوظيفة، والنظام البيئي الصناعي الذي ترتبط نشأته بالزراعة، كما جعل هذا النظام يعتمد علي بقية النظم البيئية بالمنطقة ويتأثر تأثراً مباشراً بما يحدث في كل منها.

أولاً: النظام البيئي الزراعي بمركز كوم أمبو:

يعد النظام البيئي الزراعي من أهم النظم البيئية بمنطقة الدراسة نظراً لأنه النظام الأكثر إنتاجية بين بقية النظم البيئية بمنطقة الدراسة.

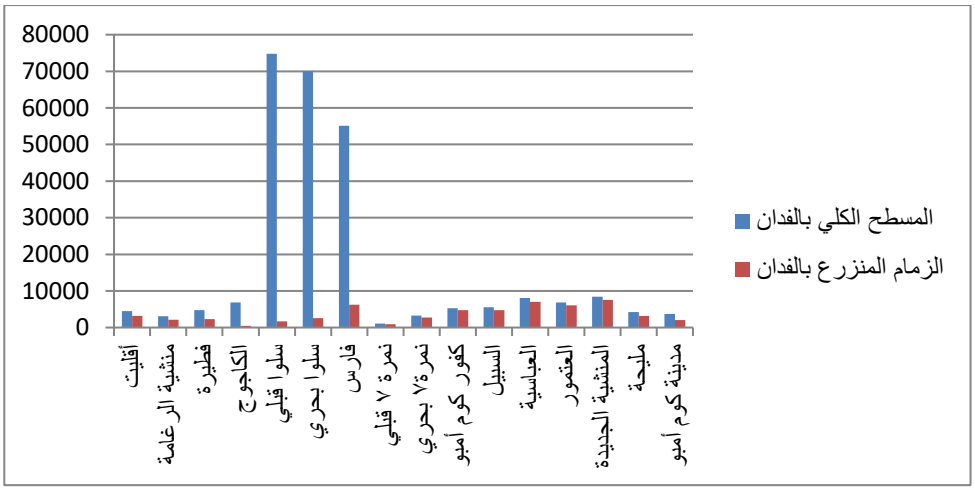
١: مساحة النظام البيئي الزراعي:

تبلغ مساحه النظام البيئي الزراعي بمنطقة الدراسة نحو ٥٧٧٢٧,٣ فدان(٢٢٨,٧٦كم^{٢})، أي يمثل ١٠,٦٪ من إجمالي المساحة الكلية للمنطقة الدراسة، ومن هنا تظهر الأهمية النسبية التي يتميز بها النظام علي المستويين الثاني والثالث البيئي، ويتضح أن النظام البيئي الزراعي ليس له نطاقاً مكانياً واحداً متصلاً بل تتوزع بين نطاقين أولهما وهو الأكبر منه يتمثل في أراضي السهل الفيضي والجزر النهرية ويشغل مساحة نحو ٧,١٪ من مساحة النظام الزراعي، وثانيها الأراضي التي دخلت في عمليات الاستصلاح ساهمت في زيادة المساحة المنزرعة(٢٠٥٣,٥ فدان) وتمثل مساحتها النسبية الباقية(٣,٦٪) من إجمالي مساحة النظام الزراعي.

جدول(١ـ١) توزيع المساحة المنزرعة من جملة مساحة المركز في عام ٢٠١٨م

القري	الزمام الكلي بالفدان	الزمام المنزرع بالفدان
أقليت	٤٤٧٢,٦	٣١٣٨,٢
منشية الرغامة	٣١١٣,٥	٢١٠٠,٤
فطيرة	٤٧١٩,٧	٢٢٩٨,١
الكاجوج	٦٨٩٤,٢	٤٦٩,٥
سلوا قبلي	١٥٢٦٦١,٨	١٧٠٥
سلوا بحري	١١٣٨٤١,٥	٢٥٩٤,٦
فارس	٢٠٠٣٥٣,١	٦٢٥١,٨
نمره ٧ قبلي	١١١١,٩	٩١٤,٣
نمره ٧ بحري	٣٢٨٦,٥	٢٧٤٢,٩
كفور كوم أمبو	٥٢٣٨,٦	٤٧١٩,٧
السبيل	٥٥١٠,٥	٤٧٩٣,٩
العباسية	٨٠٨٠,٤	٧٠١٧,٨
العتمور	٦٨٦٩,٥	٦٠٥٤,١
المنشية الجديدة	٨٤٢٦,٣	٧٥١٢
مليحة	٤٢٢٥,٥	٣١٨٨,٧
مدينة كوم أمبو	٣٧٣١,٣	٢٠٢٦,٣
الإجمالي	٥٢٨٥١١,٩	٥٧٧٢٧,٣

المصدر: مديرية الزراعة إدارة الشئون الزراعية، قسم الإحصاء بيانات غير منشورة ٢٠١٨م.



المصدر : مديرية الزراعة إدارة الشئون الزراعية، قسم الإحصاء بيانات غير منشورة ٢٠١٨م

شكل(١-١) المساحة الكلية والمساحة المنزرعة بمركز كوم أمبو عام ٢٠١٨م

٢ـ مكونات النظام البيئي الزراعي:

أ ـ المكونات غير الحية:

يمكن القول أن مجموعة المكونات غير الحية بالنسبة للنظام الزراعي بمثابة الإطار المكاني الذي تعيش فيه ومن خلاله مجموعة المكونات الحية، ومن أهم العناصر غير الحية في النظام الزراعي ما يلي:

- **التربة:** تعد تربة النظام البيئي الزراعي المجال الأساسي الذي تتم فيه جميع العمليات الحيوية والتفاعلات البيئية داخل النظام، وتتميز التربة بمنطقة الدراسة عموماً بارتفاع جدارتها الإنتاجية، حيث تقع معظم أراضي المركز ضمن الفئتين (الجيدة، والمتوسطة) من حيث الجدارة الإنتاجية، والجدول (١ـ٢) أهم الخصائص الميكانيكية والكيميائية لعينات من تربة منطقة الدراسة عام ٢٠١٨م.

جدول(١ـ٢) التحليل الميكانيكي والكيميائي لتربة النظام البيئي الزراعي لبعض قري منطقة الدراسة

مصدر العينة	الموصلة الكهربائية E C		سلت%	طين%	رمل%	القوام	نسبة الكربونات%
	*Ppm	*Mmhs					
فارس	٧,١٢	٨٥٢٣,٣	٤٢	٤٨,٩	٩,١٠	لومي طيني	٣,٢١
سلوا قبلي	٧,٢٠	٨٧١٤,٠	١٦,٧٠	٢١,٩٧	٦١,٣٣	لومي رملي	٥,١١
الرغامة	٦,٩٣	١٠٢٠١,١	١٠,٦٨	٤٩,٩	٣٩,٤٢	لومي طيني	٢,٧٤
فطيرة	٧,٩٠	١٢٠٥٣,٤	١٤,٢٠	٥٥,٨٠	٣٠	لومي طيني	١٣,١٩
سلوا بحري	٧,٢٠	٥٠٠,٠	٢٧,٧٠	٥٦,١	١٦,٢	لومي طيني	١١,٢٠
بساو	٧,٤٠	١٣٢٢,٥	٢١,٧٠	٥٨	٢٠,٣	لومي طيني	٧,٦٤

المصدر: تحليل معملي قامت به الطالبة، علي عينات من تربة منطقة الدراسة عام ٢٠١٨، بوحدة التحاليل بهيئة السد العالي وخزان أسوان.

وبدراسة الجدول (١ـ٢) نجد أن أهم الخصائص الميكانيكية و الكيميائية لعينات تربة منطقة الدراسة ما يلي:

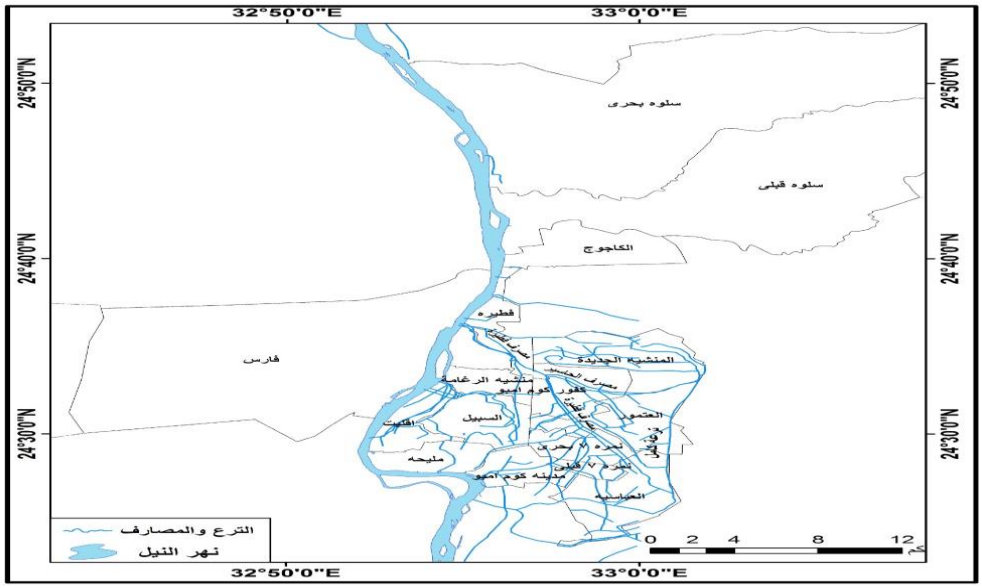
ـ يسود النسيج اللومي الطيني، بمعظم أراضي السهل الفيضي والجزر النهرية، ويتحول هذا النسيج إلي لومي رملي بتربة المناطق المستصلحة كما هو الحال بنجع جعفر بقرية سلوا بحري ونجع الشبيكة بقرية سلوا قبلي مما جعلها ذات جودة إنتاجية عالية.

ـــــ بلغ محتوى التربة من الكربونات أعلى معدلاته في تربة العينات بقرية فطيرة حيث بلغت ١٣٪، تلاها سلوا بحري ١١,٢٪، بينما كانت أدنى القيم المسجلة في تربة منطقة فارس، ومن المعروف أنه باختلاف محتوى التربة من الكربونات يختلف مستوى جودة التربة و كذلك مقاومتها لعمليات التدهور و التملح، وقد سجلت تربة قرية فطيرة أعلى نسبة للأملاح على مستوى جميع العينات حيث بلغ تركز الأملاح إلي ٧,٩٠ جزء/المليون؛ ولعل يرجع السبب وراء وجود مصرف السيل الذي يحمل مياه الصرف من بلانه المحملة بمياه الصرف الصحي والصرف الزراعي من مدينة كوم أمبو، في حين كان المتوسط العام للإملاح الذائبة بأراضي المركز ٧,٣ جزء/المليون وهي نسبة متوسطة.

- **مياه الري:** تمثل مياه الري أحد العناصر غير الحية التي لا يمكن أن تتم بدونها العمليات الإنتاجية داخل النظام البيئي الزراعي، ويتميز بمجموعة من الترع الرئيسية أو الفرعية التي تنتهي بالمياه إلى الحقول الزراعية إذ يبلغ مجموع أطوال هذه الشبكة ٢٥٥كم.

وقد عملت هذه الوفرة المائية على توفير ماء الري طوال العام للمحاصيل المختلفة فكما يتضح من الشكل رقم (١-٢) أن شبكة الترع التي تخدم النظام الزراعي تتسم بالكثافة التي تؤهلها لتوفير مياه الري للأراضي القديمة الواقعة ضمن حدود السهل الفيضي والمحدد

بخطوط كنتور تراوحت بين ١٠٠، ١٠١م، أما أراضي الاستصلاح الجديدة فهي تعتمد علي مياه الجوفية في الري والتي تقع بدورها خارج نطاق الزمام الزراعي القديم.



المصدر: عمل الطالبة باستخدام برنامج Arc Mapبالاعتماد علي بيانات من مديرية الزراعة إدارة الشئون الزراعية بمحافظة اسوان.

شكل(١-٢) التوزيع الجغرافي لشبكة الترع بمركز كوم أمبو

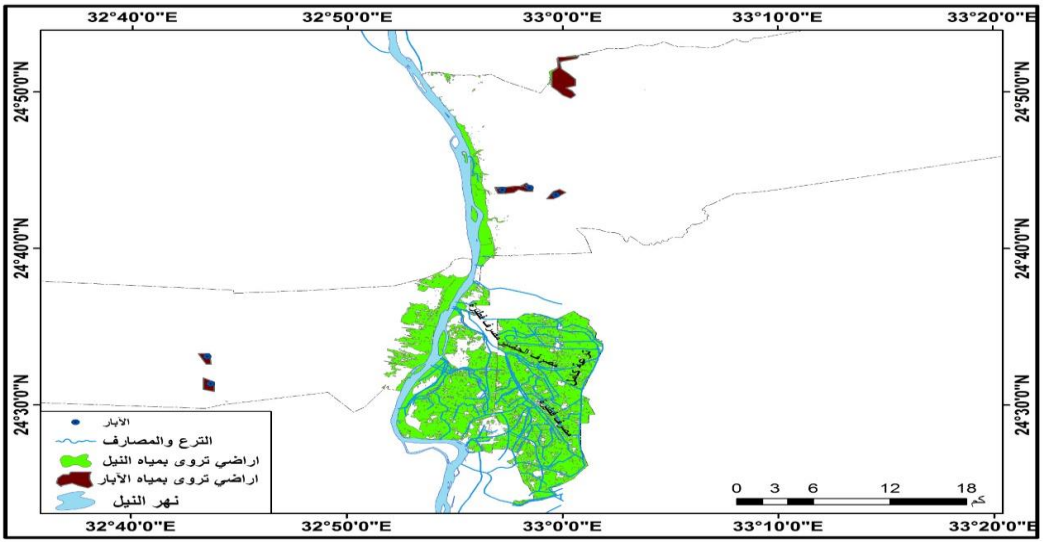
ويمكن تقسيم الأراضي الزراعية بمركز كوم أمبو حسب طرق الري المتبعة إلي الاتي:

- الأراضي التي تروي بمياه النيل:

تتمثل في الأراضي الزراعية التي تروي علي مياه النيل بطريقة السحب المباشر بمنطقة الدراسة في أراضي السهل الفيضي بمركز كوم أمبو حيث تبلغ مساحة هذه الأراضي ٥٥٦٧٣,٨ فدان بنسبة ٩٦,٤٪ من جملة الأراضي الزراعي بمركز كوم أمبو.

ـ الأراضي التي تروي بالمياه التحت السطحية:

يلجا بعض المزارعين لدق طلمبات لاستخدامها في عملية الري حيث تقدر الأراضي المستصلحة حديثاً والممثلة في قرى سلوا بحري وقبلي وقرى فارس مناطق بعيدة عن شبكات الري المنتشرة بالمركز مما تطلب الأمر اللجوء إلي الماء الجوفي لحل هذه المشكلة حيث يقوم المزارعون بدق الآبار، يبلغ مساحة هذه الأراضي ٢٠٥٣,٥فدان بنسبة ٣,٥٪ من مساحة الأراضي الزراعية بمنطقة الدراسة.



المصدر:عمل الطالبة باستخدام برنامج Arc Mapبالاعتماد علي لاندسات ٢٠١٨م.

شكل(١ـ٣) الأراضي الزراعية بمركز كوم أمبو

ب ـ مجموعة المكونات الحية:

- المحاصيل الزراعية:

ـ أن هناك تبايناً في التوزيع المحصولي بمنطقة الدراسة، وقد اقتصر هذا المركب المحصولي علي سبعة محاصيل هي: القمح، البرسيم، الخضروات، الذرة الشامية،

دراوة، قصب السكر، والفواكه والحمضيات، فقد بلغت المساحة المزروعة بقصب السكر نحو ١٧٧٤٠فدان، بنسبة (٣٠,٧٪)من إجمالي المساحة المنزرعة، وهذا يرجع إلي وجود مصنع سكر كوم أمبو، وكذلك ملائمة مناخ المنطقة لزراعة محصول قصب السكر، وكذا توافر إمدادات المياه والتربة الخصبة بمنطقة الدراسة، في حين بلغت المساحة المزروعة بمحصول البرسيم ١٣٢٠٦فدان بنسبة(٢٢,٩٪) من إجمالي المساحة المنزرعة، تشغل مساحة الخضروات الصيفية بمساحة ١١٣٢٨فدان بنسبة ١٩,٦٪من إجمالي مساحة المركز المنزرعة، في حين بلغت المحاصيل كل من الفواكه الحمضيات و الذرة الشامية والقمح مساحات متقاربة فقد جاءت مساحتهم بالترتيب، بمساحة ١٠٦٤٩فدان بنسبة ١٨,٤٪ ، تليها وهي الذرة بلغت مساحتها ٩٢٤٥فدان بنسبة ١٦,١٪، ثم محصول القمح بمساحة ٨٩٤٤فدان بنسبة ١٥,٥٪ وهذا من إجمالي المساحة المنزرعة، حيث بلغ مساحة محاصيل الخضار الشتوي٥٥٨٥ فدان بنسبة٩,٧٪من إجمالي المساحة المزروعة، أما جاء في المرتبة الأخيرة محصول الدراوة بحوالي ٣٦٤٦فدان بنسبة٦,٣٪ من إجمالي المساحة المنزرعة، وهو محصول يستخدم كعلف للحيوانات.

- **حيوانات الحقل:** بلغ مجموع أعداد حيوانات الحقل ١٧٤٠٢٨رأس تتوزع ما بين الأبقار والجاموس والماعز والأغنام والدواب والإبل، يتصدر كل من الماعز ثم الأغنام، قائمة الثروة الحيوانية بالمركز بنسبة بلغت ٦٣,٣٪ ، ١٥,٤٪ من إجمالي أعداد الحيوانات بالمركز، في حين يأتي كل من الأبقار والجاموس في المرتبة الثانية بنسبة بلغت ١٠,٢٪، ٧,٨٪ من إجمالي أعداد الحيوانات، ثم الدواب بنسبة٢,٩٪، وأخيراً يأتي الأبل في المرتبة الأخيرة بنسبة بلغت ٠,٣٪ من إجمالي الموارد أعداد الحيوانات، حيث يقتصر دور هذه الحيوانات علي أغراض الاستهلاك

المحلي لأهالي المنطقة من اللبان واللحوم، كما تعد تربية الإبل بالمركز صفة مميزة له من باقي مراكز محافظة أسوان فيما عدا مركز دراو وذلك لقرب من سوق دراو.

٣ـ المشكلات البيئية بالنظام الزراعي وحلولها المقترحة :

تعانى البيئة الزراعية بمنطقة الدراسة من مجموعة من المشكلات البيئية التي يرتبط أغلبها بالممارسات البشرية غير المدروسة تجاه هذه البيئة مما ترتب عليه حدوث صورة أو أخرى من صور التدهور للخصائص البيئية لهذا النظام.

أـ التدهور الكيميائي لتربة:

يتخذ التدهور الكيميائي أكثر من مظهر ويعتبر التملح أحد أهم هذه المظاهر وتتلخص فعاليات التملح في أنه " نتيجة لعدم توافر مياه الغسيل الكافية ولارتفاع درجة الحرارة فإن المياه التي تحتوى على تركيزات مرتفعة نسبياً من الأملاح تتبخر فتترسب الأملاح على الطبقة السطحية للتربة أو خلالها، يعتبر التملح أهم مظاهر التدهور الكيميائي للتربة بمنطقة الدراسة، ويمكن الاستدلال علي ذلك من خلال مقارنة التحليل المعملي لتربة منطقة الدراسة والعلاقة بين قيم التوصيل الكهربي بالتربة ومدي إمكانية تجمع الأملاح بها.

جدول(١ـ٣) العلاقة بين قيم التوصيل الكهربي ومستوي تجمع الأملاح بالتربة

قيم التوصيل الكهربي(EC)	درجة الملوحة
أقل من ٢ ملليموز/سم	منخفضة
٢ـ ٣ملليموز/سم	متوسطة
٣ـ٥ ملليموز/سم	مرتفعة
٥فأكثر ملليموز/سم	مرتفعة جداً

المصدر :Morgan ,1995 p34

يتضح بمقارنة بيانات بجدول رقم (١-٣) أن:

- قيم التوصيل الكهربائي بتربة منطقة الدراسة قد بلغت حدوداً تجعل من الأرض الزراعية بها تتميز بمستوي ملحي يتراوح بين المنخفض والمتوسط، والدليل علي هذا أن ٨عينات من إجمالي ١٢عينة، بلغت نسبة الملوحة بها الحد المنخفض وهو أقل من ٢ملليموز/سم وهي مناطق متوسطة الملوحة.

- كما توجد أربعة عينات تزيد بها (قيمة التوصيل الكهربائيEC) أكثر من ٢ملليموز/سم، حيث ترتفع قيمة (EC) في جنوب شرق قرية فارس إلي ٣,٩ملليموز/سم وهو مستوي مرتفع من تجمع الأملاح بالتربة بمنطقة الدراسة في حين بلغت قيمة التملح بالجزء الشمالي الشرقي من قرية سلوا نحو٥,٢ملليموز/سم وهو تملح شديد، وبلغت قيمة التملح بجنوب شرق قرية الكاجوج نحو ٣,٩ملليموز/سم والجزء الغربي من نجع جعفر الصادق نحو ٧,٣ملليموز/سم، ويرجع السبب في زيادة المحتوي الملحي بتربة القري السابقة بسبب وقوع هذه القري تحت تأثير تصريف الأراضي الزراعية المحيطة بها هو السبب المباشر في تكوين الأملاح بها.

ب ـ التدهور الفيزيائي (التغدق) Water Logging :

التغدق هو عملية تشبع التربة بالمياه عند ارتفاع منسوب المياه الأرضية إلي منطقة المجموع الجذري للنباتات، مما يؤدي إلي انخفاض إنتاجية الأرض، لعدم قدرة النبات علي النمو في هذه الأرض الغدقة، تتوزع الأجزاء الغدقة من التربة في أراضي منطقة الدراسة في الأجزاء الجنوبية الشرقية من قرية فارس، والأجزاء الشمالية الغربية لجزيرة بساو، الأجزاء الشمالية والجنوبية الشرقية لقرية إقليت، وهناك أكثر من طريقة

رياضية لحساب مدي احتمالية تعرض تربة ما لعملية التدهور الفيزيائي، وذلك بناءاً علي الخواص التركيبية لهذه التربة، ومن هذه المعادلات ما يلي:

$$\frac{ZF + ZC}{C}$$

(Morgan, 1993, p84)

يعبر عن النسبة المئوية للسلت الناعم بالرمز ZF

ويعبر عن النسبة المئوية للسلت الخشن بالرمز ZC

أما النسبة المئوية للطين فيشار إليها بالرمز C

إذا كان ناتج هذه المعادلة فى حدود ٠,٢ فإن ذلك دليل على أن التربة معرضة لتكوين القشرة الصلبة بشكل كبير .(بلبع ، ١٩٩٩ ، ص ص ٢٤٥ – ٢٤٨)

التدهور الفيزيائي لتربة $= \frac{\text{سلت ناعم+سلت خشن}}{\text{الطين}}$

وإذا كان ناتج هذه المعادلة أقل من ١,٥فهذا يعني عدم تكون قشرة صلبة، وإذا كان أكبر من ٢,٥ فإن ذلك دليل علي أن التربة معرضة لتكون هذه القشرة الصلبة بشكل كبير(عبد الحميد،٢٠٠٥، ص١٧٦).

ومن نتائج التحليل المعملى لعينات من تربة المنطقة المدروســـة يمكن تطبيق هذه المعادلة للحكم على حالة التربة على النحو التالى :

الأجزاء الجنوبية الشرقية من قرية فارس $= \frac{15.2+5.1}{55.20} = 5.4$

ـ الأجزاء الشمالية الغربية لجزيرة بساو $= \frac{10+4}{58} = 4.2$

ـ الأجزاء الشمالية والجنوبية الشرقية لقرية سلوا $= \frac{14.80+5.50}{56.20} = 5.8$

والقيمة الناتجة هنا تفوق الحد الأقصى أو المفترض لتكون قشرة صلبة علي سطح التربة وتعرضها للتدهور الفيزيقي، ويرجع هذا التدهور إلي:

ـ سوء الصرف الزراعي الناتج عن وجود شبكة صرف متهالكة بها.

ج ـ التدهور الحيوي Biotic degradation:

ويعبر التدهور الحيوي Biotic degradation عن هذا الشكل من أشكال النقص في النسبة المئوية للمادة العضوية في التربة سنوياً، وقد ينجم هذا النقص عن عملية المعدنة إلى انحلال المادة العضوية دون انجرافها، ويختلف معدل انحلال المادة العضوية باختلاف قوام التربة حيث يكون المعدل أسرع في حالة الأراضي الرملية عن الأراضي الطينية وكذلك وفقاً للنسبة المئوية لكربونات الكالسيوم وقيمة PH، وفى عام ١٩٧٤ صاغ كل من Rening & Marine معادلة يمكن من خلالها حساب معدل فقد المادة العضوية على أساس أثر نسبة كربونات الكالسيوم والمعادلة كالتالى (عبد الحميد،٢٠٠٥،ص١٧٧):

$$K2\frac{1200}{(A+200)(c+200)}$$

حيث أن :

K2 المعدل السنوي لفقد المادة العضوية

A النسبة المئوية لكربونات الكالسيوم

النسبة المئوية للطين C

وبتطبيق المعادلة السابقة لقياس معدل الفقد السنوي في المادة العضوية الذي تتعرض له الأراضي الزراعية ببعض مناطق منطقة الدراسة اتضح الأتي:

- غرب قرية الكاجوج = $\frac{1200}{(200+21.90)(200+0.641)} \times \frac{1200}{44522} \times 100 =$ ٢,٦٩٪سنوياً

- جنوب قرية الرغامة = $\frac{1200}{(200+49.70)(200+0.641)} \times \frac{1200}{50100} \times$ ١٠٠ =٢,٣٩٪سنوياً

- شمال قرية سلوا = $\frac{1200}{(200+56.20)(200+0.641)} \times \frac{1200}{51404} \times$ ١٠٠ = ٢,٣٣٪سنوياً

تدل القيم الناتجة عن تطبيق المعادلة السابقة علي مدي الفقد من المادة االعضوية بالأراضي منطقة الدراسة، وللوقوف علي مدي خطورة هذه القيمة الناتجة فإن الجدول (٤-١) سوف يساعد في تقدير هذه الخطورة من الفقد.

جدول(٤-١) العلاقة بين مستوي الفقد في المادة العضوية ودرجة الخطورة من الفقد

مستوي الفقد في المادة العضوية	درجة خطورة الفقد
اقل من ١٪ / السنة	لا شيء إلي ضعيف
١-٢,٥ % /السنة	متوسط
٢,٥ - ٥ % / السنة	مرتفع
أكثر من ٥ % / السنة	مرتفع جداً

المصدر :(Morgan, 1993, p 137)

وبدراسة العلاقة بين ناتج مستوي الفقد في المادة العضوية الذي ظهر بمنطقة الدراسة، ودرجة الخطورة، كما هو محدد في الجدول (٤-١)، يتضح أن مستوي فقد المادة

العضوية في أراضي المناطق المدروسة قدر متوسطة بنحو٢,٤٧٪ كمتوسط، كما أنه يقع في الفئة الثالثة من التصنيف، وهو بهذا يدخل في حيز درجة الخطورة المرتفعة نتيجة لفقد المادة العضوية.

٥ ـ طرق مواجهة أخطار التدهور النوعي للتربة:

– الحد من استخدام الأسمدة الكيميائية، وإذا استخدم القليل يستخدم أسمدة العناصر الصغرى وبعض الأسمدة الأخرى التي تفقد سواء بالغسيل أو التثبيت علي أوراق النبات، وفي الأطوار التي يحتاجها النبات في بناء أنسجة أو تكوين ثماره.

ـ خلط التربة المعرضة للتملح بالطمي والجبس الزراعي، مما يؤدي إلي إصلاح التربة.

ـ عدم زراعة منطقة الدراسة بالمحاصيل المستهلكة للماء كنبات قصب السكر، بالإضافة إلي أنها منهكة للتربة، فاستهلاك المياه وإنهاك التربة يؤدي إلي تدهورها، ويضعف إنتاجيتها ويؤدي إلي تصحرها بالنهاية.

ـ توعية المزارعين بنظم الري في الزراعة، ومظاهر تدهور التربة، والتنوية بأهمية الحفاظ علي التنوع النباتي بالأراضي الزراعية.

ثانيا: النظام البيئي العمراني:

١ ـ مساحة النظام البيئي العمراني:

تبلغ مساحة النظام البيئي العمراني بمنطقة الدراسة ٥٣,٣٠كم^{٢} في عام ٢٠١٣م أي ما يمثل ٢,٤٪ من إجمالي المساحة الكلية لمنطقة الدراسة، ويتميز النظام البيئي العمراني في منطقة الدراسة بالانتشار في كل الأجزاء المأهولة.

٢ ـ مكونات النظام البيئي العمراني بمنطقة الدراسة :

أ- مجموعة المكونات غير الحية:

تعتبر الكتلة المبنية والمساحة المستغلة في أغراض السكن والإقامة هي المكون غير الحي الأساسي في هذا النظام البيئي، وهي المحلات العمرانية الحضرية، التي تتميز بتعدد طوابقها ولم تعد الوظيفة السكنية هي الوظيفة الوحيدة لها فتداخلت الاستخدامات السكنية مع التجارية والخدمية وأحيانا الصناعية، ومواد بناء هذا النوع من العمران يكون بمدينة كوم أمبو ومواد البناء من الطوب الأحمر والاسمنت المسلح، أما المحلات العمرانية ريفية يغلب على هذا النوع من العمران القديم منها صفة البناء من مواد بيئية أولية ممثلة في الطوب اللبن المشتق من تربة السهل الفيضي وأسقفها من جذوع النخل وجريدة الذي قامت عليه هذه المحلات وبين محلات عمرانية ريفية مستحدثة استخدمت فيها مواد البناء الحديثة المتمثلة في طوب الاسمنت والاسمنت المسلح والأسقف من ألواح حديد والمواسير أما باق المباني فتقام بالطوب الأحمر والاسمنت المسلح.

ب ـ مجموعة المكونات الحية:

يمكن القول أن الإنسان هو المكون الحي في البيئة العمرانية، وعلى وجه العموم فإن مجموع السكان بمنطقة الدراسة يبلغ نحو ٨٧٨٣٠ نسمة يسكن نحو٢٣,٧٪ منهم المنطقة العمرانية الحضـرية (المدنية) ويسـكن المناطق العمرانية الريفية٧٦,٣ % من إجمالي السكان.

٣ـ مشكلات النظام البيئي العمراني وحلولها المقترحة :

تتمثل المشكلات في تلوث مياه الشرب مصدر الحياة، بسبب اختلاط مياه الشرب بمياه الصرف الصحي.

أـ المشكلات المرتبطة بمياه الشرب: تبين من العمل الميداني بمنطقة الدراسة وجود مياه الشرب النقية في جميع قري منطقة الدراسة، وذلك لوجود محطات تنقية مياه شرب بها.

- **تدهور خصائص مياه الشرب:** أظهر نتائج التحليل المعملي للخواص الطبيعية والكيميائية لمياه الشرب بمنطقة الدراسة ومقارنتها بالمعايير والمواصفات المصرية الواجب توافرها في المياه الصالحة للشرب والاستخدام المنزلي إلي وجود العديد من النتائج تمثلت في الآتي:

جدول(١ـ ٥) نتائج تحليل المواد غير العضوية بمياه الشرب بمنطقة الدراسة

الخاصية	الحديدFe	النحاسCu	الكبريتSo4	الكلوريداتCl
الحد المسموح به(*)	٠,٣ملجم/لتر للمياه المرشحة	٢ملجم / لتر	٢٥٠ملجم/لتر	٢٥٠ملجم/ لتر
قرية أقليت	ـــــ	٠,١٧	١٤٥,٥١	١٤٠,٠٠
مدينة كوم أمبو(البيارة)	٠,٢٧	١,٨٥	٢٦٠,٦٦	١٦٧,٠٠
سلوا قبلي	ـــــ	١,١٢	٢٥٠,٠٠	١٢٧,٠٠
جزيرة بساو	ـــــ	١,٢٠	٢٥٠,٥٨	١٧٨,٠٠
فطيرة	ـــــ	١,٦٥	١٩٧.٠٠	١٤٩,٠٠
جعفر الصادق	ـــــ	١,٥٠	٢٣١.٢٢	١٤٤,٠٠
الكفور	ـــــ	١,٣٠	٢٢٦,٠٠	١٦٩,٠٠

المصدر: تحليل قامت به الطالبة لعينات تم جمعها من القري المذكورة ٢٠١٧م.

(*) قرار وزير الصحة والسكان رقم ٤٨ لسنة ١٩٨٢ بشأن تحديد المعايير والمواصفات الواجب توافرها في المياه الصالحة للشرب والاستخدام المنزلي، الإدارة المركزية لشئون البيئة، وزارة الصحة والسكان، القاهرة، ١٩٨٢م.

الخصائص الكيميائية للمواد غير العضوية التي لها تأثير علي الاستساغة والاستخدام المنزلي لمياه الشرب بمنطقة الدراسة:

جاءت نتائج التحليل الكيميائي للمواد غير العضوية بمياه الشرب بمنطقة الدراسة كما موضح بجدول(١ـ٥) والآتي:

ـ فيما يخص تحليل محتوي الحديد بعينات المياه تبين أنه لا يوجد محتوي من الحديد باستثناء مدينة كوم أمبو وجد بقيمة ٠,٢٧ملجم/ لتر، وهو بذلك لم يصل للحد الأعلى المسموح بها لكميات الحديد في مياه الشرب، وأما فيما يخص عنصر النحاس فقد سجل أعلي قيمة بمدينة كوم أمبو (١,٨٥ملجم /لتر)، في حين سجلت أدني قيمة بقرية سلوا قبلي بقيمة (١,١٢ملجم/لتر)، وإن قيم عنصر النحاس لم تصل إلي الحد الأعلى المسموح بها لكميات النحاس في مياه الشرب، وأما عنصر الكبريت فقد تجاوزت قيمة الحد الأعلى المسموح به (٢٥٠ملجم /لتر)إذا بلغت ٢٥٠,٥٨ـ٢٦٠,٦٦ملجم/لتر في مدينة كوم أمبو وجزيرة بساو علي الترتيب، في حين بلغت أدني قيمة ١٤٩,٥١ملجم/لتر في قرية أقليت، وأخيراً جاء قيمة عنصر الكلوريدات بمياه الشرب أعلي قيمة ١٦٩ملجم /لتر بقرية جعفر الصادق، أما أدني قيمة فقد بلغت ١٢٧ملجم/لتر بجزيرة بساو.

جدول(١-٦) نتائج تحليل المواد الكيميائية ذات التأثير علي الصحة العامة

البيان	أ . المواد الغير العضوية			ب . المواد العضوية (المبيدات)		
الخاصية	الرصاص Pb	الزرنيخ As	النترات N	الكلور Alachlor	الدرين/داي الدرين/Aldaren	د.د.ت D D T
الحدالاقصي المسموح به(*)	٠,٠١ملجم/لتر	٠,٠١ملجم/لتر	٤٥ملجم/لتر	٠,٠٢ملجم/لتر	٠,٠٠٠٠٣ملجم/لتر	٠,٠٠١ ملجم/لتر
قرية أقليت	٠,٠٠٥	٠,٠٠٨٩	٤٨,٨٧	٠,٠١٦	٠,٠٠٠٠٢٣	٠,٠٠٠٧
مدينة كوم أمبو	٠,٠٠٨٥	٠,٠٠٩٧	٣٧,٣٤	٠,٠٢٠	٠,٠٠٠٠٢٥	٠,٠٠٠٧
قرية سلوا قبلي	٠,٠٠٤٤	٠,٠١١٠	٤٩,٥٨	٠,٠١٨	٠,٠٠٠٠٢٨	٠,٠٠٠٣
جزيرة بساو	٠,٠١٣٥	٠,٠١٢٨	٣٩,٦٠	٠,٠١٢	٠,٠٠٠٠٣٢	٠,٠٠١٤
قرية فطيرة	٠,٠٠٧١	٠,٠٠٧٩	٤٥,٨٩	٠,٠١٧	٠,٠٠٠٠٣٤	٠,٠٠١٥
قرية جعفر الصادق	٠,٠٠٧٤	٠,٠٠٨٥	٤٦,٨٨	٠,٠١٩	٠,٠٠٠٠٣٠	٠,٠٠١٣
قرية الكفور	٠,٠٠٦	٠,٠٠٩٢	٤١,٦٣	٠,٠١٤	٠,٠٠٠٠٢٧	٠,٠٠٠٦

المصدر: تحليل قامت به الطالبة لعينات تم جمعها من القري المذكورة ٢٠١٧م.

الخواص الكيميائية للمواد غير العضوية ذات التأثير علي الصحة العامة بمنطقة الدراسة الموضح بالجدول(١-٦):

إذ جاءت نتائج التحليل الكيميائي للمواد الغير عضوية ذات التأثير علي الصحة العامة للسكان بمنطقة الدراسة كالآتي بلغت الرصاص نسبة٠,٠٠٥ملجم/لتر رصاص نسباً أعلي من الحد المسموح بها (٠,٠١ملجم /لتر) في جزيرة بساو بقيمة بلغت ٠,٠١٣٥ملجم /لتر، بينما بلغت أدني قيم له بمنطقة الدراسة في ٠,٠٠٦،٠,٠٠٥ملجم/لتر في كل من أقليت وكفور كوم أمبو علي الترتيب، أما عنصر الزرنيخ فقد تجاوزت قيمة الحد الأعلى المسموح به (٠,٠١ملجم /لتر) إذ بلغت ٠,٠١١٠ ـ٠,٠١٢٨ملجم /لتر في جزيرة بساو وقرية سلوا قبلي علي الترتيب، في حين أدني قيمة فقد بلغت ٠,٠٠٨٩،٠,٠٠٨٥ملجم/لتر في قريتين كفور وأقليت علي الترتيب، وترجع زيادة عنصر الزرنيخ في مياه الشرب بجزيرة بساو وقرية سلوا إلي زيادة استخدام المبيدات المحتوية علي عناصر الزرنيخ لمكافحة الآفات التي تصيب أشجار الفاكهة (الموز ــ المانجو).

اما فيما يخص عنصر النترات فقد جاءت قيمة أدني من الحد المسموح بها في مدينة كوم أمبو وجزيرة بساو(٣٧,٣٤ـ ٣٩,٦٠ ملجم/لتر)، وقد جاءت أعلي قيمة في قرية سلوا قبلي وقرية أقليت وقرية جعفر الصادق (٤٦,٨٨،٤٨,٨٧،٤٩,٥٨ملجم/لتر)علي الترتيب وهي بذلك تخطت الحد الأقصى المسموح به، وترجع هذه الزيادة من عنصر النترات بمياه الشرب بقرية سلوا وأقليت وجعفر الصادق إلي انتشار زراعة محصول قصب السكر بكثرة بهذه القري، وما يقوم به المزارعين من استخدام كميات كبيرة من أسمدة النترات لتعويض ما تفقده التربة من زراعة هذا المحصول المنهك للتربة.

***الخواص الكيميائية للمواد العضوية ذات التأثير علي الصحة العامة بمنطقة الدراسة:**

جاء التحليل الكيميائي للمواد العضوية ذات التأثير علي الصحة العامة بمنطقة الدراسة كالآتي:

ـ بلغت أعلي قيمه من عنصر الكلور بمدينة كوم أمبو (٠,٠٢ملجم /لتر) والتي تخطت الحد الأقصى المسموح به ويرجع السبب وراء ذلك لاختلاط مياه الشرب بمياه الصرف الصناعي، تلتها في ذلك قرية جعفر الصادق (٠,٠١٩ملجم /لتر) ويرجع السبب أحياناً لاختلاط مياه الشرب بمياه الصرف الصحي في هذه القرية، ثم قرية سلوا قبلي (٠,٠١٨ملجم/لتر) بسبب وجود بعض الشوائب في مياه النهر، أما أدني قيمه فقد وجدت في جزيرة بساو (٠,٠١٢ملجم/لتر)، وبلغت بقرية كفور(٠,٠١٤ملجم/لتر) علي الترتيب، بينما جاءت أعلي القيم من عنصر الدرين في قرية جعفر الصادق وجزيرة بساو بنسبة بلغت (٠,٠٠٠٠٣٠،٠,٠٠٠٠٣٢ملجم /لتر) علي الترتيب والتي تخطت الحد الأقصى المسموح به (٠,٠٠٠٠٣ملجم/لتر)، في حين بلغت أدني القيم في قرية أقليت بمقدار ٠,٠٠٠٠٢٣ملجم/لتر، وأما عنصر الد دي تي فقد بلغت أعلي قيمه في قرية فطيرة وجزيرة بساو بنسبة(٠,٠٠٠١٤،٠,٠٠٠١٥ملجم/لتر، أما أدني قيمه فقد وجدت في قرية سلوا قبلي والكفور بنسبة(٠,٠٠٠٦،٠,٠٠٠٣ملجم/لتر) علي الترتيب.

ترجع الزيادة في الخواص الكيميائية للمواد العضوية ذات التأثير علي الصحة العامة (الكلور والدرين والد دي تي) بمنطقة الدراسة وخاصة بهذه القري إلي استخدام المكثف للمبيدات الحشرية المحتوية علي هذه العناصر في الزراعة بهذه القري وخاصة زراعات المنتشرة بها.

ـ يوجد إلي جانب هذه الملوثات المقاسة بعض الدلائل الحيوية التي تدل علي تلوث مياه نهر النيل ، وعلي الأخص في المجاري المائية الموسمية، والتي تستخدم لري الأراضي ومنها:

*نمو النباتات العالقة بكثافة في المجاري المائية الموسمية ،كما هو الحال شرق جزيرة بساو وقرية فارس وغرب قرية سلوا والشبيكة ،مما يؤدي إلي حجب إضاءة الشمس عن الهائمات النباتية الشديدة الأهمية لحيوية المياه ،كما أن كثرة نمو هذا النباتات في الماء يعد مؤشراً حيوياً علي تلوث المياه بالعناصر النترات والفوسفات.

ب ـ مشكلات مرتبطة بالنفايات الصلبة (القمامة) Solid waste:

هي كافة الفضلات الصلبة أو السائلة المتخلفة عن الأفراد والمباني السكنية، وغير السكنية كالدور الحكومية والشركات والمصانع علي اختلاف أنواعها والحظائر والسلخانات والأسواق والأماكن العامة وغيرها.

٥ ـ مقترحات للحد من مشكلات النظام البيئي العمراني بمنطقة الدراسة:

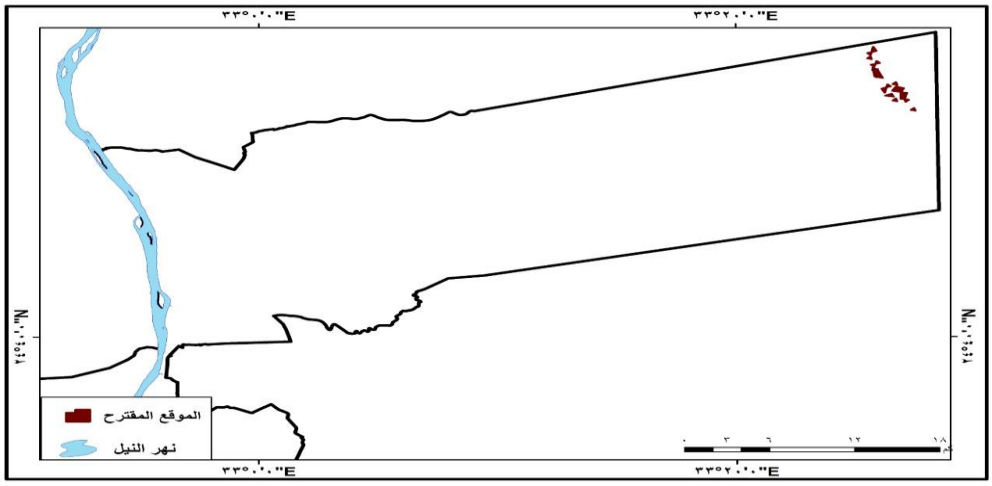
ـ تطوير المحلات العمرانية بمنطقة الدراسة ومدها بخدمات البنية الأساسية للحد من التلوث الناتج عنها من الصرف الصحي في القري التي ليس بها صرف صحي ،واستخدام مياه الصرف الصحي في زراعة الغابات الشجرية الموجوده بمنطقة الدراسة في بلانة وسلوا.

ـ وضع القري تحت إدارة بيئية، يكون هدفها الكشف عن حجم الملوثات الناتجة عن هذه المحلات، ومحاولة التخفيف منها، وذلك للحفاظ علي النظام البيئي للقرى سليماً معافى غير ملوث.

ـ تفعيل قرار رئيس مجلس الوزارة رقم ١٩٦٩لسنة ١٩٩٨م الخاص باعتبار جزر نهر النيل محميات طبيعية، والحد من إنشاء تجمعات عمرانية بها، والعمل علي تقليل التدخل البشري في هذه الجزر(جزيرة بساو) ،لبقاء هذا الوسط البيئي الفطري علي طبيعته، وعدم التأثير علي توازنه البيئي.

ـ الموقع المقترح لمكب النفايات بمركز كوم أمبو:

تلعب نظم المعلومات الجغرافية دوراً كبيراً في تحديد مواقع مكبات النفايات من خلال عمليات تحليل الملائمة المكانية suitability analysis التي تتيح إمكانية تحديد أفضل الاماكن لإنشاء مكن للمخلفات من خلال مجموعة من المعايير التي يتم تطبيقها علي منطقة باستخدام أدوات التحليل المكاني مثل multiple ring buffer و overlay وغيرها، ويقع أقصي شمال شرق مركز كوم امبو في الظهير الصحراوي الشرقي وتبلغ مساحته تقريباً ١,٦كم^{٢}، ويبلغ أقصي ارتفاع به نحو ٢٥٠متر بينما بلغ أدني ارتفاع ٢٠٠متر من متوسط منسوب سطح البحر ، ويوصي بهذا الموقع كمكب نفايات لإنعدام تأثير الرياح التي تمر عليه ويبعد عن المناطق السكنية والأراضي الزراعية كما يبعد عن نهر النيل الذي يعتبر مصدر مياه الشرب.



المصدر: إعداد الطالبة باستخدام برنامج Arc Map، اعتماداً علي تطبيق تحليل الملاءمة.

شكل(١ـ٤) انسب الموقع الملائم لمكبات النفايات بمنطقة الدراسة

ثالثاً: النظام البيئي الصناعي:

يمكن القول أن النظام البيئي الصناعي أحد النظم البيئية التي تعد نتاج للتفاعل بين مكونات كل من البيئة الطبيعية والبشرية بمنطقة الدراسة.

١. مساحة للنظام البيئي الصناعي بمنطقة الدراسة:

تبلغ مساحة النظام البيئي الصناعي بمنطقة الدراسة ٢,١كم^{٢} أي ما يمثل ٠,٠٩٪ من إجمالي المساحة الكلية لمنطقة الدراسة، ونتيجة للطبيعة منطقة الدراسة كان من الصعب وضع حدود مكانية صارمة تمثل الحدود المكانية لهذا النظام داخل الإطار المكاني لمنطقة الدراسة.

٢ـ مكونات النظام البيئي الصناعي بمنطقة الدراسة:

أـ مجموعة المكونات غير الحية: ويمكن القول أن المنطقة الصناعية هي أبرز عناصر المكون غير الحي بالنظام البيئي الصناعي بمنطقة الدراسة.

• **شركة السكر والصناعات التكاملية المصرية:**

تقع بمدينة كوم أمبو علي مساحة ٥٠٠ فدان وتضم مصنع السكر ويبلغ مساحة المصنع ١٧٠ فدان وقد إنشاء عام ١٩١٢م، الذي ينتج ٢٢٠ألف طن من السكر، **ومصنع الخشب الحبيبي** بمساحة تبلغ ١٣٥فدان وقد تم إنشاءه عام ١٩٦٣م، وينتج ١٧ألف لوح خشبي والأجزاء الآخري من المساحة تقسم ما بين مخازن ومساحات فاضيه لاحتمالات التوسع في المستقبل.

ب ـ مجموعة المكونات الحية: يعتبر العنصر البشرى هو أهم مكون حي يمكن الإشارة إليه ضمن مكونات هذا النظام.

•**العمال:** تعتبر القوة العاملة عنصر مهم في جميع العمليات الصناعية إذ يبلغ أعداد العاملين في مصنعي السكر والخشب الحبيبي ٢٣٠٠عامل من الرجال يتوزعون علي المهندسين يبلغ عددهم ٤٦٠ بنسبة ٢٠٪ وعدد الفنين١٨٤٠ بنسبة ٨٠ % وبالإضافة إلي عمال الإنتاج ٢٥٠عامل، وعمال التسويق.

٣ـ مشكلات النظام البيئي الصناعي: ويمكن تحديد أهم المشكلات البيئية المرتبطة بالنظام البيئي الصناعي بمركز كوم:

أـ تأثيرات أنبعاثات الملوثات علي حالة الهواء:

تلوث الهواء من قبل المصانع الموجودة بمدينة كوم أمبو(مصنع قصب السكر والخشب الحبيبي)،واستخدام الوقود في عملية التصنيع لذلك أصبحت مشكلة تلوث الهواء من أبرز المشكلات التي يوجهها سكان منطقة الدراسة في وقتنا الحاضر.

*تنقسم مصادر تلوث الهواء إلي قسمين :

ـ مصادر طبيعية: الغازات والأتربة الناتجة عن العواصف والرياح وهذه المصادر محدودة بمنطقة الدراسة بسبب تتميز المنطقة بالمناخ الجاف الصحراوي.

ـ مصادر بشرية: فاستخدام الوقود (المازوت والسولار) في مصانع مدينة كوم أمبو ،فيؤدي إلي انبعاث غازات مختلفة وجسيمات دقيقة في الهواء وأهم هذه الغازات ثاني أكسيد الكربون ،أول أكسيد الكربون ومركبات الكبريت (ثاني أكسيد الكبريت ،أكسيد النتروجين).

وهذا النوع من التلوث مستمراً باستمرار أنشطة الإنسان، وهو التلوث الذي يثير الاهتمام والقلق حيث أن مكوناته وكمياته أصبحت متنوعة وكبيرة بدرجة أحدثت خللاً ملحوظاً في التركيب الهواء، ويمكن تقسيم ملوثات الهواء إلي خمس مجموعات رئيسية هي كالتالي:

ـ أكسيد الكربون Cox: وتشمل أول أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكربون، وينتج هذه الغازات من الاحتراق الغير كامل للمواد العضوية للمصاص قصب السكر.

ـ أكسيد النيتروجين Nox:يقصد بها مركبات النيتروجين الغازية والتي تتكون عند اتحاد النيتروجين والأكسجين تحت درجات حرارية عالية مثل احتراق (المازوت والسولار)، وأهم هذه المركبات أول أكسيد النيتروجين No، وثاني أكسيد النيتروجينNo_2، وهذه الغازات سامة جداً.

ـ أكسيد الكبريتSox: وتشمل ثاني أكسيد الكبريت So_2، وثالث أكسيد الكبريت So_3، ويعتبر حرق الوقود أهم مصادر انبعاث هذه الغازات.

ـ المواد العالقة في الهواء: وهي دقائق صلبة مثل الغبار (الهفت) والمعادن الثقيلة(مثل الرصاص)، وتبقي هذه المواد عالقة في الهواء حسب حجمها ووزنها.

ـ المواد الكيميائية: والمؤكسدة والمتكونة من الغلاف خلال تفاعل الأوكسجين وأكسيد النيتروجين والمواد العضوية المتطايرة تحت تأثير الأشعة الشمسية.

ب ـ تأثير الانبعاثات الصناعية علي صحة السكان :

تتفاوت الآثار الصحية للتلوث الصناعي من تلك التي تنتج عن تعرض مجموعة العاملين في بيئة العمل لجرعات عالية من الملوثات إلي ذلك التي تنتج عن تعرض عامة سكان منطقة الدراسة خارج المصانع لجرعات أقل من هذه الملوثات .

والجدول التالي يوضح أهم الآثار الصحية لملوثات الهواء.

جدول(١ـ٧) آثار ملوثات الهواء علي صحة الإنسان

اسم الملوث	الضرر الناتج عنه
أكسيد الكبريت وأكسيد النيتروجين	ـ يهيج الأغشية المخاطية للجهاز التنفسي ـ أمراض مزمنة بالرئتين والربو وضيق التنفس ـ انخفاض مناعة الجسم
الجسيمات العالقة	تتسبب الجسيمات التي يتنفسها الإنسان في زيادة الحساسية من الأمراض الصدرية
أول أكسيد الكربون	ـ ترجع خاصيته السمية إلي قوة اتحاد مع هيموجلين الدم يحل مكان الأكسجين ويمنع نقل الأوكسجين إلي خلايا الجسم الأمر الذي قد يسبب الموت ـ يؤثر علي الجهاز العصبي ـ يحدث قصور في الدورة الدموية
الرصاص	امراض الكلي وكذالك فقر الدم والصداع ـ يؤثر علي الجهاز العصبي وخاصة عند الأطفال ـ يؤدي إلي زيادة التخلف العقلي والتشنجات والتغيرات السلوكية

المصدر : مزيد ،البيئة ٢٠٠٧،ص٣٠.

ولقد أكدت الدراسة الميدانية بمستشفي الصدر بقرية كفور بمركز كوم أمبو أن تلوث الهواء من مصنع قصب السكر يقف وراء الكثير من أمراض الجهاز التنفسي، القلب، سرطان الرئة من مادة الفورمالين الناتج من الغراء الذي يستخدم في صناعة الخشب الحبيبي، والحساسية وغيرها، وكذلك إصابة الجهاز العصبي المركزي للإنسان، الصداع والشعور بالتعب والإجهاد ويتضح من البيانات إن عدد المرضي الذين يعانون من أمراض الصدر بلغ عددهم ٩٧١٥١من إجمالي ٢٣٧٩٩١عدد المرضي بمركز كوم أمبو بنسبة ٤٠٪ من حالات الإصابة بأمراض الصدر لها ارتباط بالتلوث الناتج من مصنع قصب السكر ومصنع الخشب الحبيبي.

ج . مشكلات الصرف الصناعي:

ينجم عن استخدام المياه في الصناعة ملايين الأمتار المكعبة يومياً مما يعرف بالمخلفات السائلة، ويؤدي صرفها إلي إحداث تلوث حراري وكيميائي وبيولوجي بنهر النيل.

جدول (١ـ٨) تحليل مياه الصرف الصناعي للمصانع بمركز كوم أمبو

التحليل الكيميائي	الأيون الهيدروجيني	الأكسجين الذائب	التوصيل الكهربائي	الأملاح الذائبة	المواد العالقة	درجة الحرارة
العينة مصب مصنع السكر	٧,٧	٦,١	٥٤٥	٣٤٨,٨	٥	٣٨,٦

المصدر: تحليل قامت به الطالبة تحليل في هيئة السد العالي بأسوان، ٢٠١٨/٢/١٨م.

ـ تلوث مياه نهر النيل بمياه الصرف الصناعي التي تصرف في النهر تحتوي من مواد ملوثة مما يعمل علي تلوث هذه المياه بصورة كبيرة، كما يعمل عناصر التلوث تغير حموضة الماء الPh في النهر فتصل درجته (٧,٧ملليجرام /لتر)من مصب مصنع قصب السكر بمنطقة الدراسة، ومنها أحماض غير عضوية منها حمض الكبريتيك والأحماض العضوية، مما يخفض الاس الهيدروجيني للماء وتزيد حموضتها وتقضي علي معظم البكتريا ويشجع علي ازدهار الفطريات ونقص الأسماك، وإذ تناولها الإنسان تسبب له أضراراً صحية مختلفة نتيجة لتناول المياه والغذاء الملوث.

ـ تتصف مياه الصرف الصناعي بارتفاع تركيز الملوحة فتصل درجته ٣٤٨,٨ملليجرام/لتر، بسبب استخدام مياه الصرف الصناعي في الري الأراضي الزراعية بمنطقة البيارة فتظهر تغير في التركيب البنيوي لتربة وتدني خواصها الزراعية وتقوم النباتات بامتصاص هذه الأملاح من التربة التي تؤدي إلي انخفاض الإنتاج الزراعي كما حدث في منطقة البيارة.

٤ـ مقترحات للحد من مشكلات البيئة الصناعية:

ـ تعليم عمال المصنع قواعد الوقاية والأمن الصناعي داخل المنشأة الصناعية داخل منطقة الدراسة، الاعتماد علي مصادر الطاقة النظيفة والمتمثلة في الطاقة الشمسية والطاقة الكهربائية المولدة من الرياح، تنفيذ الرقابة البيئية للمخالفات القانونية بمصانع منطقة الدراسة وزيادة الغرامات المالية ،للحد من تلوث هذه المصانع، عمل الفلاتر بالمراجل بمصنع منطقة الدراسة والاستفادة من الأدخنة المتجمعة في صناعة الطوب الأحمر للبناء.

النتائج

١ـ يتضح مما سبق أن النظام البيئي الزراعي من أهم النظم البيئية الموجودة ببيئة منطقة الدراسة، نظراً لأنه النظام الأكثر إنتاجية بين بقية النظم البيئية بمنطقة الدراسة، وتتحقق هذه الخاصية من خلال توافر المادة الخضراء النباتية التي تعتبر الأساس الذي تتم من خلاله عملية البناء الضوئي، كما تمثل الإنتاجية من الناحية البيئية أحد معايير قياس كفاءت النظام البيئي، ويوجد المكونات الحية وغير الحية وباتت البيئة الزراعية تعاني مجموعة من المشكلات البيئية منها مرتبط بالتربة وتدهورها، واستخدام المدخلات الضارة للبيئة من مخصبات ومبيدات كيميائية التي تلوث هذا النظام البيئي.

٢ـ والنظام البيئي العمراني يكاد يكون النظام البيئي الذي يعتمد علي بقية النظم البيئية بالمنطقة ويتأثر تأثراً مباشراً بما يحدث في كل منها وأما بنسبة للمشكلات في هذ النظام أدي غياب التخطيط في بيئة منطقة الدراسة وما ترتب علية من نشأة المحلات العمرانية الريفية بهذه القري بعشوائية، إلي تكدس السكان بها وغياب أو قصور المرافق الأساسية والخدمات اللازمة للسكان إضافة إلي الفقر والظروف المعيشية السيئة إلي وجود مجموعة من المشكلات البيئية مثل مشكلات البنية الأساسية والمخلفات الصلبة (القمامة) وغيرها.

٣ ـ أما النظام البيئي الصناعي هو أحد النظم البيئية التي تعد نتاج للتفاعل بين مكونات البيئة الطبيعية والبيئة البشرية، ومشكلات النظام البيئي الصناعي فهو لها تأثير سلبي علي صحة السكان بمنطقة الدراسة حيث أدي إلي زيادة عدد المرضة بموسم عمل المصنع من أمراض الصدر والعيون لتعرضهم للأدخنة .

المراجع العربية:

١ـ الخطيب، السيد أحمد(١٩٩٨) الكيمياء البيئية للأراضي، المكتبة المصرية القاهرة.

٢ـ الفقي، محمد عبد القادر(١٩٩٩) البيئة مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث، مكتبة الأسرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

٣ـ بلبع، عبد المنعم ونسيم، ماهر جورجي(١٩٩٨) تصحر الأراضي مشكلة عربية وعالمية، منشأت العارف، الإسكندرية.

٤ـ رياض، عبير عبد السلام(٢٠٠٦) المشكلات البيئية في محافظة المنوفية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة طنطا.

٥ـ عبد الجواد، أحمد عبد الوهاب(١٩٩٣) تلوث التربة الزراعية، سلسلة دائرة المعارف البيئية، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة.

٦ـ عبد الحميد، عادل معتمد(٢٠٠٥) النظم البيئية ومشكلاتها بمحافظة أسيوط، رسالة دكتوراه، كلية الآداب، جامعة أسيوط.

٧ـ مزيد، يونس إبراهيم(٢٠٠٧) البيئة التشريعات البيئية، دار الحامد للنشر، الأردن.

المراجع غير العربية:

1- Dix,H,1981 Environmental Pollution,John Wiley sons New york.
2- WcED,1987,world commission on Environment and Development our common future,Oxford,Oxford University prss .

Human Ecosystems in Koom amboo sentar and Problems of Human Ecosystems and its proposed solution

Abstract

This research aims to identify the Human Ecosystems Ecosystems in addition to general characteristics and the Bio and Abio components of ebb Ecosystem in addition to general characteristics and the Bio and Abio components of Agriculture Ecosystem in addition to general characteristics and the Bio and Abio components of Settlement Ecosystem in addition to general characteristics and the Bio and Abio components of Industrial Ecosystem problems Agriculture Ecosystem its proposed solution addition to problems of Settlement Ecosystem its proposed solution and problems of Industrial Ecosystem its proposed solution.

Keywords: Environmental Systems, Kom Ombo, Geographic Information Systems, Remote Sensing.