الملخـص العربـي

تقديم:

تعتبر بحيرة ناصر واحدة من أكبر وأخصب البحيرات فى العالم والتى تمثل قطاعاً هاماً للمصايد المصرية وذلك للمحصول الكلى العام للأسماك وأيضا لاحتوائها على عدد من الأسماك الاقتصادية الهامة. تعتبر اللافقاريات الدقيقة الهائمة والملتصقة بالنباتات مكوناً أساسياً فى السلسلة الغذائية لبحيرة ناصر و قد تم دراسة دراسة الخصائص الفيزيائية والكيميائية لمياه البحيرة وتأثيرها علي وفرة توزيع هذه اللافقاريات الهائمة والملتصقة فى المنطقة الشاطئية لستة أخوار من البحيرة وكذلك تحليل معدة بعض الأسماك الشائعة في ستة أخوار أثناء فترة ما بعد الفيضان (مارس 2006) و فترة الفيضان (نوفمبر 2006). يهدف هذا البحث لدراسة تأثير الخواص الفيزيائية والكميائية علي توزيع اللافقاريات الهائمة والملتصقة في أخوار بحيرة ناصر في فترة ما بعد الفيضان أثناء فترة الفيضان وذلك لمعرفة تأثير الفيضان علي توزيعها بالأضافة لتحليل معدة خمسة من أهم أنواع الأسماك في البحيرة لمعرفة محتواها من هذه اللافقاريات.

ويمكن تلخيص النتائج كما يلي:

أولا – الخصائص الفيزيائية والكميائية للمياه:

1- تلعب درجة الحرارة دوراً هاماً فى الخواص الفيزيائية والكميائية والحيوية لأى مسطح مائى. حيث سجلت أعلى درجة حرارة 26.7مْ فى محطة IN فى خور جرف حسين بينما سجلت اقل درجة حرارة 18.5مْ فى محطة IIN فى خور جرف حسين أثناء ما بعد الفيضان.

2- تتأثر شفافية المياه بمحتواها من الهائمات النباتية والحيوانية حيث تقل كلما إتجهنا جنوب البحيرة. وقد سجلت أعلى قيمة لها (2.60متر) فى خور الرملة وذلك يرجع لقلة أعداد الهائمات بينما سجلت أقل قيمتها (1.11متر) فى خور توشكى غرب وذلك يرجع لتأثر المياه بجزئيات الطمى الكثيفة نتيجة مياه الفيضان وخصوصاً موسم الفيضان.

3- **التوصلية الكهربائية:** تعتبر درجة التوصيلة الكهربية فى مياه البحيرة من الدرجة الأدنى والتي تقل عن 600 مل موز / سم. حيث تراوحت بين 241 مل موز / سم فى خور الرملة (شمال البحيرة) بينما سجلت أقل قيمها 213 مل موز/سم فى خور توشكى شرق جنوب البحيرة.

4- **الأملاح الكلية:** سجلت أعلى قيمة للأملاح الكلية فى خور الرملة 185مجم/لتر فيما سجلت اقل قيمتها 135 ، 130 مجم/ لتر فى القطاع الأول والثالث من خور توشكى غرب فى فترة ما بعد الفيضان.

5- **الأس الهيدروجين:** تقع درجة الأس الهيدروجين للبحيرة فى الجانب القلوى – حيث سجلت اقل قيمتها (8.50) فى محطة IN من خور توشكى شرق أثناء فترة الفيضان فيما سجلت أعلى قيمها فى خور جرف حسين (9.50) وذلك يرجع لزيادة أعداد الهائمات النباتية وبالتالى يؤدى إلى إستهلاك ثانى أكسيد الكربون أثناء عملية البناء الضوئى.

6- **الأكسجين الذائب:** يعتبر عامل من العوامل الهامة للعمليات الحيوية للكائنات الحية ويعبر عن حالة المياه. سجلت القيمة العظمى للأكسجين 12.8 مجم / لتر فى محطة IN من خور جرف حسين أثناء فترة الفيضان ويرجع ذلك لزيادة الهائمات النباتية التى تمثل المصدر الرئيسى للأكسجين فى المياه حينما سجلت اقل قيمة6.8 مجم / لتر فى محطة IIN من خور الرملة أثناء فترة ما بعد الفيضان

7- **الأكسجين المستهلك كيميائياً:** سجل الأكسجين المستهلك كيميائياً نفضاً ملحوظا أثناء فترة الفيضان حيث سجلت 5.8 مجم / لتر فى محطات IS،IN فى خور توشكى شرق بينما سجلت أعلى قيمة23.14 مجم / لتر فى محطة IN خور توشكا شرق فى فترة ما بعد الفيضان.

8- **الكربونات:** سجلت الكربونات أعلى قيمتها43.33 مجم / لتر أثناء فترة الفيضان فى المحطات الجنوبية من البحيرة خور توشكى شرق وغرب بينما سجلت أقل قيمها 4مجم / لتر فى خور الرملة فى فترة ما بعد الفيضان.

9- **بيكربونات:** سجلت أعلى قيمة للبيكربونات 267.8 مجم/ لتر فى محطة IS،IIIS من خور كلابشة أثناء فترة الفيضان بينما سجلت أقل قيمة 84 مجم / لتر فى محطة IIS من خور كلابشة أثناء فترة ما بعد الفيضان.

10- يعتبر الكبريت عنصر من أحد ستة عناصر هامة للكائنات الحية. وقد سجلت الكبريتات أعلى قيمها فى المناطق الشمالية للبحيرة سجلت أعلى قيمة (19.74مجم / لتر) فى محطة IS من خور كورسكو أثناء فترة الفيضان بينما أقل قيمة (13.23مجم / لتر) في خور جرف حسين محطة IS أثناء فترة ما بعد الفيضان.

11- سجلت أعلى قيمة للكالسيوم (32.06 مجم/ لتر) فى خور توشكى غرب محطة IIN اثناء فترة الفيضان بينما سجلت أقل قيمة 16.03مجم / لتر فى محطة IN خور توشكى غرب أثناء فترة ما بعد الفيضان وقد أظهر إزديابا ملحوظاً فى فترة الفيضان.

12- سجلت أعلى قيمة للماغنسيوم 20.38 مجم / لتر فى محطة IN من خور توشكى غرب أثناء ما بعد الفيضان بينما سجلت اقل قيمتها 5.41 مجم / لتر فى محطات IIN فى أخوار توشكى شرق وغرب أثناء موسم الفيضان.

13- تقع الأملاح المغذية فى بحيرة ناصر فى المستوى الطبيعى. وكانت أهم الأملاح المغذية التي تمت دراستها هي النيتريت و الأرثوفوسفات و الفوسفات الكلى و السليكات:

- وقد سجلت النيتريت أعلى قيمة 25.46 ميكرو جرام / لتر فى محطة IN من خور توشكا غرب بينما سجلت أقل قيمة 1.35 ميكرو جرام ف محطة IIN من خور كلابشة.
- سجلت الأرثوفوسفات أقل قيمة فى محطة IN من خور كورسكو أثناء ما بعد الفيضان (17.99ميكرو جرام/ لتر) بينما سجلت أعلى قيمة فى محطة IIS أثناء فترة الفيضان فى خور توشكا غرب مجلة 199.9 ميكرو جرام لتر.
- الفوسفات الكلى: سجلت أعلى قيمة 1999.95 ميكرو جرام / لتر فى محطة IIS من خور توشكى غرب أثناء فترة ما بعد الفيضان بينما سجلت اقل قيمها 34.32 ميكرو جرام / لتر فى محطة IIS خور جرف حسين أثناء فترة الفيضان.
- **السليكات:** يلعب دوراً هاماً فى بناء جدار الخلايا الحية كما يعتبر مكوناً هاماً للدباتومات سجلت السليكات اقل قيمتها 0.51 مجم/ لتر فى محطة IIIS من خور توشكا شرق بينما سجلت أعلى قيمها (3.63 مجم / لتر) فى محطة IIN من خور الرملة.

ثانيا- اللافقاريات الدقيقة :

أ-الهائمات الحيوانية (اللافقاريات الدقيقة الهائمة) ZOOPLANKTON:

1- وقد سجل المتوسط العام للهائمات الحيوانية أعلى قيمة فى المنطقة الجنوبية للبحيرة فى خور توشكا غرب 123292 كائن/م^3 بينما سجل خور الرملة فى المنطقة الشمالية أقل قيمة 90741 كائن/م^3.

2- تتمثل الهائمات الحيوانية بأكثر المجموعات تواجداً وهى مجدافية الأرجل والعجليات ومتفرعات القرن وقد سجل أعلى عدد من الأنواع أثناء فترة ما بعد الفيضان 34 نوع (3مجدافية الأرجل و 20 نوع من العجليات و 11 متفرعات القرن) بينما سجل اقل عدد أثناء فترة الفيضان 31 نوع (3 مجدافية الأرجل و 8 أنواع من العجليات و 10 أنواع متفرعات القرن).

3- تعتبر مجدافية الأرجل Copepoda هى أكثر المجموعات تواجد فى بحيرة ناصر حسب تمثل 63.83% مسجلة أقل تواجد أثناء فترة ما بعد الفيضان 51944 كائن/م^3 وأعلى تواجد فى فترة الفيضان 86362 كائن/م^3.

- كونت يرفات النيوبلس المكون من الرئيسى للهائمات الحيوانية وكذلك لمجدافيات الأرجل حيث مثلث 53.25% من مجدافيات الأرجل 3 مسجلة أقل قيمها أثناء فترة ما بعد الفيضان (23098 كائن/م3) وأعلى قيمتها أثناء فتره الفيضان(51185 كائن/م3).

سجلت برفات النيوبلس أعلى قيمها فى محطة IIN من خور كورسكو(154085 كائن/م3) أثناء فتره الفيضان بينما سجلت اقل قيمتها فى محطة IS من خور كلابشة (815 كائن/م3) اثناء ما بعد الفيضان .

- كما سجلت الأطوار غير البالغة (سيكلوبويد وكالانويد) 29.77% وكانت اقل قيمها أثناء فترة ما بعد الفيضان حيث سجلت 15.16 و 12.74% من مجدافيات الأرض الكلية على التوالى بينما سجلت أعلى قيمها أثناء الفيضان مسجلة 41.9 و 16.75% من مجدافيات الأرجل على التوالى. وقد سجلت اعلى قيمة فى محطة IIIN (63128 كائن/م3) اثناء الفيضان بينما اقل قيمة سجلت فى محطة IIN (339 كائن/م3) اثناء فترة ما بعد الفيضان .
- سجلت الثرموديابتوس *Thermodiptmus* بمتوسط 7453 كائن/م^3 مسجلة اعلى رقم اثناء ما بعد الفيضان 8797 كائن/م^3 بينما اقلها خلال الفيضان 6109 كائن/م^{3}وقد سجلت اعلى متوسطات فى الاخوار الشمالية (الرملة وكلابشة) فيما سجل اقل متوسط لها فى الاخوار الجنوبية (توشكى شرق وغرب) .
- سجلت الميزوسيكلوبس *Mesocyclops* بمتوسط 3761 كائن/م^3 مسجلة اعلى قيمتها اثناء فترة ما بعد الفيضان (4168 كائن/م^3) واقل قيمها اثناء فترة الفيضان 3354 كائن/م^3 . وقد تراوحت الميزوسيكلوبس بين 27890 كائن/م^3 فى محطة IN من خور كلابشة و 679 كائن/م^3 فى محطة IN من خور توشكا شرق .

- سجلت نوع الثرموسيكلوبس *Thermocyclops* اقل قيمة فى مجموعة مجدافيات الارجل بمتوسط 1353 كائن/م3 مسجلة اعلى قيمها فى فترة ما بعد الفيضان 1116 كائن/م3 بينما اقل فى فترة الفيضان 1589 كائن/م3.

- مثلت مجدافيات الأرجل بثلاثة أنواع وهى الثيرمودايابتومس 14.74% وميزوسيكلوبس 12.21% والثيرموسيكلوبيس 2.05%.

4- كونت العجليات Rotifera 23.64% من المجموع الكلى للهائمات الحيوانية بمتوسط 26216 كائن/م^3 وقد سجلت أعلى قيمة للعجليات 41107 كائن/م^3 أثناء موسم ما بعد الفيضان بينما سجلت أقل قيمة أثناء موسم الفيضان 11325 كائن/م^3. يعتبر جنس الكيراتيلا هو أكر أنواع العجليات شيوعاً يليه الكونوكيلس وسينكيتا والتى تكون كلها 94.06 % من مجموع أعداد العجليات. مسجلة 79.75 و 7.73 و 6.58% من مجموع الكلى العجليات على التوالى.

- قد سجلت العجليات أعلى عدد من الأنواع حيث سجلت 26 نوعاً ينتمون إلى 15 جنس مسجلة أعلى عدد من الأنواع فى فترة ما بعد الفيضان (20نوع) بينما أقل عدد فى فترة الفيضان 8 أنواع.
- وقد سجلت أعلى قيم للعجليات فى المنطقة الجنوبية للبحيرة فى خور توشكا غرب 53428 كائن/م 3بينما سجلت اقل قيمها شمالاً فى خور جرف حسين 7959 كائن/م3.
- تعتبر الكيراتيلا اكثر الانواع العلميات شيوعا . حيث تمثل حوالى 89.89 % فى هذا الجنس كما تمثل 71.20 % من مجموع اعداد العجليات وممثلة بنوعية هما *K. cochlearis* and *K. tropica*.
- وقد سجل المتوسط العام لنوع *K. cochlearis* 24348 كائن/م3 مسجلا اعلى قيمة اثناء فترة ما بعد الفيضان 41627 كائن/م3 بينما اقل قيمة اثناء الفيضان 7069 كائن/م3 وقد سجل خور توشكا غرب فى المنطقة الجنوبية للبحيرة اعلى متوسط لهذا النوع 61924 كائن/م3 بينما سجل خور جرف حسين بوسط البحيرة اقل قيمة 5617 كائن/م3. وتمثل نوع *K. tropica* حوالى 10.72 % من هذا الجنس بمتوسط 1108 كائن/م3. وقد سجلت اعلى قيمة 5498 كائن/م3 فى الجزء الشمالى من البحيرة (خور الرملة محطة IIIS) بينما اقل قيمتها (170 كائن/م3) فى الجزء الجنوبى من البحيرة (خور توشكا شرق محطة IIS).
- وقد كون جنس كونكليس *Conochillus* 7.73% من مجموع العمليات الكلى بمتوسط 1556 كائن/م3 مسجلا اعلى ارتفاع فى خور كورسكو (محطة IIIN) اثناء ما بعد الفيضان (24029 كائن/م3) بينما اقلها فى خور جرف حسين (محطة IN) اثناء الفيضان (102 كائن/م3) .
- وقد كونت انواع السينكيتا *Synchaeta* 6.5% من العدد الكلى للعجليات . بمتوسط 1950 كائن/م3 وقد سجلت اعلى قيمها فى خور الرملة محطة Iin اثناء ما بعد الفيضان (16630 كائن/م3) بينما اقل قيمها لوحظة فى خور كلابشة فى محطتى IIIS ، IIN مسجلة نفس القيمة 170 كائن/م3 اثناء الفيضان .
- وقد سجلت انواع عديدة من العجليات بنسب ضئيلة خلال الدراسة وهى : *Platyia, Annuraeopsis, Asplanchna, Brachionus, Colurella, Polyarthra, Trichocerca, Monostyla, Lepadella, Filina , Hexarthra*

5- كونت متفرعات القرن Cladocera 13.91% من المحتوى الكلى للهائمات الحيوانية وقد تواجدت نسب أعلى أثناء موسم ما بعد الفيضان بينما سجلت بنسبة أقل فى فترة الفيضان. سجلت أعلى قيمها فى فترة ما بعد الفيضان 18801 كائن/م^3 بينما سجلت أقل قيمها فى فترة الفيضان 7648 كائن/م^{3}بمتوسط 13225 كائن/م^3. وقد سجلت أعداد متفرعات القرن إختلافاً فى توزيعها بين أخوار البحيرة حيث سجلت أعلى قيمها فى خور توشكا شرق (22190 كائن/م^3) واقل قيمها فى خور كورسكو (8080 كائن/م^3).

- مثلت متفرعات القرن بثمان اجناس و 11 نوع وهذه الثمان اجناس هى : وقد مثل جنس البوزمينا واحد فقط وهو *B. longirostris*. ويعتبر هو الجنس الاكثر شيوعا فى هذه المجموعة مكونا 35.22% من العدد الكلى لمتفرعات القرن بمتوسط 7540 كائن/م^3 مسجلا أعلى قيمة فى فترة ما بعد الفيضان 14023 كائن/م^3 واقلها فى فترة الفيضان 1057 كائن/م^3 .
- مثل جنس الديفانوسوما *Diphanosoma* بنوع واحد فقط وهو*D. excisum* والذى يمثل 13.85 % من العدد الكلى من متوسط 2254 كائن/م^3 ومسجلا اعلى قيمة فى فترة ما بعد الفيضان واقلها فى فترة الفيضان.
- وقد مثل جنس السيريودافنيا *Ceriodaphnia* بنوع واحد فقط وهو *C. cornuta* مكونا 12.94% من العدد الكلى لهذه المجموعة وقد سجل المتوسط العام لهذا النوع 1952 كائن/م^3 مظهرا اعلى قيمة فى فترة ما بعد الفيضان 2777 كائن/م^3 واقل قيمة فى فترة الفيضان 1127 كائن/م^3 .
- تمثل الدافنيا *Daphnia* 12.98% من العدد الكلى لمتفرعات القرن بمتوسط 1606 كائن/م^3 ومسجلة اعلى قيمة فى فترة ما بعد الفيضان 1766 كائن/م^3 واقل قيمة فى الفيضان 1446 كائن/م^3.
- وقد سجلت انواع عديدة من متفرعات القرن تواجدا قليلا اثناء الدارسة وهى *Chydorus, Alona* and *Macrothrix.*

6- فقد أظهرت التحاليل مجموعات أخرى من الكائنات كهائمات فى عمود الماء بنسب قليلة حيث كونت هذه المجموعات 0.53 % من المجموع الكلى للهائمات. وهذه المجموعات هى التربلاريا و النيماتودا والحشرات وقليلات الأشواك والأوليات.

ب- اللافقاريات الدقيقة الملتصقة بالنباتات :

1- وتشتمل على سبع مجموعات رئيسية وهى النيماتودا والعجليات والأوليات ومتفرعات القرن والحشرات وقليلات الأشواك ومجدفيات الأرجل. وقد سجل العدد الكلى للأنواع 45 نوع منها 27نوع للعجليات و 5 أوليات و 9متفرعات القرن و 2 لكلاً من مجدفيات الأرجل وقليلات الأشواك.

2- وقد سجل أعلى عدد للأنواع (36 نوع) فى فترة ما بعد الفيضان نوع منها 23 للعجليات و 3 أوليات و 7متفرعات القرن و 2 لمجدفيات الأرجل وواحد لقليلات الأشواك بينما سجل أقل عدد (32 نوع) فى فترة الفيضان منها 18 للعجليات و 4 أوليات و 7متفرعات القرن وواحد لمجدفيات الأرجل و2 لقليلات الأشواك.

3- وقد سجلت القيمة المتوسطة للعدد الكلى للافقاريات الملتصقة فى بحيرة ناصر 2806 كائن/جرام نبات جاف مظهرة أعلى قيمة فى فترة ما بعد الفيضان (2258 كائن/جرام نبات جاف) واقلها فى فترة الفيضان (1355 كائن/جرام نبات جاف) وقد سجلت أعلى قيمة فى خور الرملة محطةIIIS (11358 كائن/جرام نبات جاف) بينما سجلت القيمة الصغرى فى خور كلابشة محطةIIIS (411 كائن/جرام نبات جاف) وترجع القيمة العالية لهذه الكائنات فى خور الرملة لقلة عدد الأسماك نتيجة جهد الصيد العالى فى المنطقة الشمالية من البحيرة نظراً لقربها من مدينة أسوان.

4-النيماتودا : كونت النيماتودا أكثر الأنواع شيوعاً حيث مثلت 31.41% من المجموعة الكلى للافقاريات الملتصقة بالنباتات وقد سجلت المتوسط العام للنيماتودا 374 كائن/جرام نبات جاف مسجلاً أعلى قيمة اثناء فترة ما بعد الفيضان (1235 كائن/جرام نبات جاف) واقلها أثناء الفيضان (458 كائن/جرام نبات جاف).

5- العجليات: وقد كونت 28.89% من اللافقاريات الملتصقة الكلية لمتوسط 1004 كائن/جرام نبات جاف وقد سجلت أعلى قيمها اثناء فترة ما بعد الفيضان (1725 كائن/جرام نبات جاف) بينما سجلت أقل قيمها أثناء فترة الفيضان (363 كائن/جرام نبات جاف) .

- كونت العجليات اكثر الأنواع تواجداً حيث سجلت 27نوع ينتمون إلى 11 جنس وقد سجل العدد الأعلى (23نوع) فى فترة ما بعد الفيضان بينما سجل أقلها فى فترة الفيضان (18نوع).

- وقد سجلت أنواع الكيراتيلا ومونواستيلا وليكان وأنيو روبس أكثر أجناس العجليات شيوعاً حيث كونت فى معظمها (87.51%) من المجموعة الكلى للعجليات الملتصقة و(26.40%) من المجموعة الكلى للافقاريات الملتصقة.
- وقد سجل متوسط أعداد العجليات الملتصقة فى بحيرة ناصر (913 كائن/جرام نبات جاف) حيث كانت أعلى قيمة (1529 كائن/جرام نبات جاف) فى موسم ما بعد الفيضان بينما سجلت أقل قيمة (297 كائن/جرام نبات جاف) أثناء الفيضان وقد سجل خور الرملة (شمال البحيرة) العدد الأكبر من العجليات الملتصقة و(1904 كائن/جرام نبات جاف) بينما خور توشكا شرق (جنوب البحيرة) قد سجل أقل القيم (194 كائن/جرام نبات جاف).
- جنس الكيراتيلا يعتبرأكثر الأجناس شيوعاً فى اللافقاريات الملتصقة حيث كون (39.93%) من العدد الكلى للعجليات ممثلا بنوعين *K. cochlearis* and *K. tropica*.
- بينما سجل جنس ليكان *Lecane* 21.05 % من أعداد العجليات ممثلا بسبعة أنواع فى البحيرة وهي *L. Luna, L. nana, L. holiclysta, L. aspasia, L. arcula L. ludwigi* and *L. Clara.*
- جنس انيوروبس *Anureopsis* بنوع واحد فقط *A. fissa* مكونا 5.34 % من اعداد العجليات الملتصقة .
- كما مثل جنس الماكروكيتس *Macrochaetus* بوعين مكونا 3.10% من العدد الكلى للعجليات الملتصقة .
- سجلت اربعة انواع لجنس الليبادلا *Lepadella* وقد تواجدت كلها فى فترة ما بعد الفيضان مكونة 2.24% من اعداد العجليات الملتصقة .
- سجلت اجناس الايوكلينس *Euchlanis* والتريبلوكلينس *Tripleuchlanis* وبلاتياس *Platyias* والتريكوسيركا *Trichocerca* اعداد ضئيلة جدا كما مثل كلا منها بنوع واحد فقط .

6- **الأوليات:** كونت الأوليات (12.20%) من المجموع الكلى للافقاريات الملتصقة وقد سجل المتوسط العام للأوليات الملتصقة فى بحيرة ناصر أعلى قيمه اثناء فترة ما بعد الفيضان (278 كائن/جرام نبات جاف) بينما سجلت أقل القيم فى فترة الفيضان (242 كائن/جرام نبات جاف).

- وقد سجل 5أنواع من الأوليات فى البحيرة.
- وقد ساد جنس سنتروبيكس أكيلاتس *C. aculeate* هذه المجموعة مكوناً (85.79%) من المجموعة الكلى للأوليات الملتصقة. بمتوسط 240 كائن/جرام نبات جاف وقد سجلت اعلى قيمة لهذا النوع فى محطة IIN من خور الرمله اثناء ما بعد الفيضان بينما سجلت اقل قيمة فى محطة IS من خور كلابشة اثناء الفيضان.
- مثل نوع اكروبيثيزيم *Acropisthium* بنوع واحد فقط مثلا 9.60% من العدد الكلى للاوليات الملتصقة بمتوسط 26 كائن/جرام نبات جاف وقد وجد فى اربعة محطات فقط مسجلا اعلى قيمة فى محطة IIN من خور الرملة واقلها فى محطة IIS من خور جرف حسين.
- كون جنس التراكيلومونس *Trachelomonas* 2.09% من العدد الكلى للاوليات الملتصقة بمتوسط 12 وقد سجلت فقط فى فترة ما بعد الفيضان مثل جنس الايوجليفا 1.48 % من الاوليات الملتصقة .
- مثل جنس ارسلا *Arcella* بنوع واحد فقط مكونا 10.5% من العدد الكلى للاوليات الملتصقة.

7- **متفرعات القرن :** وقد سجلت هذه المجموعة 9 أجناس تنتمى إلى سبع أنواع. كونت متفرعات القرن 7.88% من المجموع الكلى للافقاريات الملتصقة بمتوسط 265 كائن/جرام نبات جاف.

- قد سجل أعلى قيمة متوسطة لهذه المجموعة فى خور الرملة (844 كائن/جرام نبات جاف) بينما كانت أقل قيمة فى خور جرف حسين (88 كائن/جرام نبات جاف).
- وقد سجل جنس ألونا أكثر الأنواع شيوعاً تلاه جنس كيدورس مكونة فى مجموعها 84.52% من المجموع الكلى لمتفرعات القرن الملتصقة.
- وقد سجل جنس ألونا *Alona* أكثر الأنواع شيوعاً حيث كونا 66.73% من المجموع الكلى لمتفرعات القرن الملتصقة ممثلا بثلاثة أنواع *A. intermedia, A. rectangular* and *A. guttata*.
- جنس كيدورس *Chydorus* 17.79% من المجموع الكلى لمتفرعات القرن الملتصقة ممثلا بنوع واحد بمتوسط عام 64كائن/جرام نبات جاف.
- تكون البوزمينا *B. longirostris* 3.73% من متفرعات القرن الملتصقة وقد سجل متوسط اعدادها فى البحيرة 33اثناء فترة ما بعد الفيضان بينما لم تسجل فى فترة

الفيضان. مثلت الديفوسوما *Diphanosoma* بنوع واحد مكونة 6.74 % من اعداد متفرعات القرن بمتوسط 13 .

- تكون البليو روكيس *Pleuroxus* 3.61 % من اعداد ومتفرعات القرن بمتوسط خلال فترة الفيضان بينما لم ستجل فى فترة بعد الفيضان .
- تمثل الاوكسيرس *Oxyours* 0.79 % من متفرعات القرن الملتصقة بمتوسط 7 خلال فترة ما بعد الفيضان بينما لم تسجل فى فترة الفيضان .
- تمثل الماكروثيركس *Macrothrix* 0.60% من متفرعات القرن الملتصقة بمتوسط كائن واحد خلال فترة ما بعد الفيضان بينما لم تسجل فى فترة الفيضان .

8- **الحشرات:** كونت مجموعة الحشرات الملتصقة 7.06% من المجموعة الكلى للافقاريات الملتصقة وقد سجل المتوسط العام لهذه المجموعة 163 حيث كانت أعلى قيمها فى موسم بعد الفيضان 198 بينما سجلت أقلها فى فترة الفيضان 128 كائن/جرام نبات جاف وقد سجل خور الرملة أعلى متوسط لها فى البحيرة (396 كائن/جرام نبات جاف) بينما سجل خور توشكا غرب أقل قيمها (كائن/جرام نبات جاف 16).

9- **قليلات الأشواك:** سجلت قليلات الأشواك 6.56 % من المجموع الكلى للافقاريات الملتصقة سادها نوعين هما كيتوجاستر ليمنا ويلوسوما وقد سجل المتوسط العام لقليلات الأشواك فى بحيرة ناصر حوالى 129 كائن/جرام نبات جاف مسجلة أعلى قيمها فى موسم الفيضان (144 كائن/جرام نبات جاف) بينما اقل قيمها فى موسم ما بعد الفيضان (كائن/جرام نبات جاف 115). كما سجل خور الرملة أعلى قيمة فى هذه المجموعة (210 كائن/جرام نبات جاف) بينما سجلت أقل قيمة فى خور توشكا شرق (32 كائن/جرام نبات جاف).

10- مجدافيات الأرجل: هذه المجموعة سجلت اقل تواجداً ملتصقة بالنباتات حيث كونت 5.91% من المجموع الكلى للافقاريات الملتصقة حيث سجلت اعلى قيمة اثناء بعد الفيضان 10.28 % واقل لها خلال الفيضان 1.54% . وقد سجل أعلى متوسط لهذه المجموعة فى خور الرملة (528 كائن/جرام نبات جاف) بينما سجلت أقل قيمة فى خور جرف حسين (100 كائن/جرام نبات جاف).

- كونت يرقات النيوبلس والاطور غير الناضجة المكون الرئيسى لمجدافيات الارجل الملتصقة حيث مثلت 97.52% من اعدادها الكلية .

- تمثل يرقات النيوبلس 35.48 من العدد الكلى للمجدافيات الملتصقة بمتوسط 110 . وقد سجل اعلى عدد لها فى خور الرملة محطة IN فى فترة ما بعد الفيضان (988) بينما سجل اقل عدد فى خور كلابشة محطة IN اثناء الفيضان (17) .

- وقد كونت الأطوار غير الناضجة ويرقات الكيرونومس المكون الرئيسى لهذه المجموعة حيث كونت 97.52% من المجموعة الكلى للمجدافيات.
- حيث كونت سيكلوبويد المكون الاكبر للمجدافيات الملتصقة 55.06% بمتوسط عام 108 مسجلا اعلى قيمة فى خور الرمكلة فى محطة IIS (793) اثناء ما بعد الفيضان بينما سجلت القيمة الصغرى فى خور كورسكو محطة IIS اثناء الفيضان (33) .

- وكونت كالانويد اقل اعداد الاطور غير الناضجة تواجدا التصاقا بالنباتات حيث مثلت 6.98 % من مجموع اعداد مجدافيات الارجل بمتوسط 9 .

- وقد مثلت بجنسين هما ميزوسيكولوبس *Mesocyclops ogunnus* والثيرمودايابتومس *Thermodiaptomus galebi*.

ثالثا-النباتات المغمورة واللافقاريات المتعيشة معها:

1. يلعب نوع النبات دوراً هاماً فى وفرة وتكوين اللافقاريات المتعايشة مع النباتات حيث سجل ثلاثة أنواع من النباتات هما الأكثر شيوعاً فى بحيرة ناصروهي ميروفيلم سباكاتم و ناجاز هيرودينا وبوتاموجيتون شينفورتي كونت فيما بينها أربعة مجموعات رئيسية.
2. المجتمع المكون من أكثر من نوع وهما ميروفيلم سباكاتم مع ناجاز هيرودينا قد سجل أكبر عدد من اللافقاريات الملتصقة (1488 كائن/جرام نبات جاف) فقد سجلت سبع مجموعات وهي النيماتودا (514 كائن/جرام نبات جاف) و ا لعجليات (453 كائن/جرام نبات جاف) و الحشرات (195 كائن/جرام نبات جاف) ومتفرعات القرن (97 كائن/جرام نبات جاف) وقليلات الأشواك (94 كائن/جرام نبات جاف) و الأوليات (72 كائن/جرام نبات جاف) و مجدفيات الأرجل (63 كائن/جرام نبات جاف).
3. وجد أن أقل عدد من اللافقاريات الدقيقة الملتصقة مع مجتمع نبات من نوع ناجاز هيرودينا (753 كائن/جرام نبات جاف) متعايشاً معها 5مجموعات وهي النيماتودا (354كائن/جرام نبات جاف) و ا لعجليات (275 كائن/جرام نبات جاف) و مجدفيات الأرجل (108 كائن/جرام نبات جاف). وقليلات الأشواك (8 كائن/جرام نبات جاف) والأوليات (8 كائن/جرام نبات جاف).

4. كما أظهرت التحاليل الإحصائية انه أثناء فترة الفيضان كان الماغنسيوم والكربونات والسيلبكات والأكسجين المستهلك كيميائياً بالأضافة الي درجة حرارة الماء والتوصيلة الكهربية والأملاح الكلية والنيتريت والفوسفات الكلى هى أكثر العوامل البيئية المؤثرة فى توزيع اللافقاريات الدقيقة الملتصقة بينما كانت درجات حرارة الهواء والأس الهيدروجيني هي أقل العوامل البيئية تأثيرا علي اللافقاريات الدقيقة الملتصقة.

رابعا- محتوى معدة الأسماك:

- البلطى النيلى *O. niloticus* وجد أن متفرعات القرن من نوع الدافنيا من الأنواع المفضلة وذات الخيارية العالية أما الأطوار غير الناضجة من مجدافيات الأرجل والعجليات فقد سجلت ازديادا ملحوظا مع زيادة تغذي هذه الأنواع.
- أظهر البلطى الجليلي *S. galilous* تشابهاً كبيراً فى المحتوى الغذائى والعادات الغذائية للبلطى النيلى. ووجد أن متفرعات القرن من نوعى البوزمينا والدافنيا من الأنواع المفضلة وذات الخيارية العالية أما مجدافيات الأرجل والعجليات فبرغم من تواجدها بنسبة أعلى فى البيئة المحيطة ولكنها غير مفضلة لهذه الأسماك.
- **اسماك الساموس:** (قشر البياض) *Lates niloticus* تحتوى فى أمعائها على مجموعة من اللافقاريات أهمها مجدفيات الأرجل والحشرات حيث مثلت 47.34 و 54.12% من المحتوى الكلى للافقاريات في الأمعاء على التوالى. وقد سجل أعلى معامل خيارية (0.73) لمجدافيات الأرجل من نوع الثرموديابتومس أثناء فترة ما بعد الفيضان بينما سجلت قيمة أعلى (0.98) لمتفرعات القرن من نوع الدافنيا أثناء موسم الفيضان.
- **سمكة الراية:** أظهرت سمكة الراية *Alestes* sp. اختلافاً طفيفاً ففى اثناء ما بعد الفيضان كانت متفرعات القرن من نوع الدافنيا هى الأكثر تواجداً فى معدتها بنسبة 94.83% وقد لوحظ تواجد الحشرات ومجدافيات الأرجل بنسبة قليلة أما خلال موسم الفيضان فقد سجلت متفرعات القرن النسبة الأعلى ايضاً (80.93%) بينما كونت مجدافيات الأرجل (18.16%) كانت كلها من جنس الثيرموديابتومس والأطوار عير الناضجة من نوع السيكلوبويد.
- كلب السمك *H. forskalii*: أظهر تحاليل معدة هذه الأسماك أثناء فترة ما بعد الفيضان على وجود القشريات الكبيرة حيث كونت الجمبرى النسبة الأعلى (42.86%) بينما تواجدت الحشرات ومجدافيات الأرجل بنفس النسبة (28.57%).

وقد خلصت الدراسة الي مايلي:

- بـالرغم مـن تأثيرالفيضـان علـي البحيـرة فقد وجـد أن ميـاه البحيـرة تقـع فـي الحـدود الأمنـة المسموح بها من حيث الخصائص الطبيعية والكيميائية فهي تعتبر صـالحة للشرب ولمعيشة الكا ئنات الحية بها.

- سجلت اللافقاريات الدقيقة الهائمة أعلي قيمها في الجزء الجنوبي من البحيرة عنها فـي الجـزء الشمالي وعلي العكس سجلت اللافقاريات الملتصقة بالنباتات أعلي قيمهـا فـي الجـزء الشـمالي وذلك يرجع الي جهد الصيد العالي نتيجة قربه من مدينة أسوان.

- وقد لوحظ وفرة وتنوع المحتواها الغذائي العالي من اللافقاريـات الدقيقـة الهائمـة والملتصـقة بالنباتات وخصوصا للأ سماك المحبة للهائمات وأهمها البلطي.

- ومن هذا المنطلق توصـي هذه الدراسـة بانشـاء مرابـي سمكية وخصوصـا لأسماك البلطـي النيلـى والجليلـي فـي أخـوارالجزء الجنـوبي مـن البحيـرة الغيـر عميقـة عـن أخـوارالجزء الشمالي.