مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (35) العدد (7) 2013
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (35) No. (7) 2013

مساهمة في دراسة الطيور المائية في الساحل السوري

الدكتورة بسيمة الشيخ*

(تاريخ الإيداع 18 / 8 / 2013. قبل للنشر في 6 / 11 / 2013)

□ ملخّص □

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد أنواع الطيور التي تستخدم المسطحات المائية الاصطناعية في الساحل السوري, وتقدير جماعاتها من أجل إدارة وحماية الحياة البرية. تم اختيار أربعة مواقع تعد من أهم المسطحات المائية الاصطناعية في الساحل السوري, واستُخدمت طريقة نقاط العد في مسح الطيور خلال أشهر تشرين الثاني, كانون الأول, شباط, وآذار من العام 2011, كما تم استخدام عدة مؤشرات لتقدير تنوع الطيور.

سجلت الدراسة 15 نوعاً من الطيور تنتمي إلى 9 فصائل و6 رتب, وكانت الخواضات وطيور المياه الضحلة هي المكون الأساسي للطيور المائية في الساحل السوري. تراوح حجم جماعات الأنواع بين بضعة أفراد و عدة مئات (300 فرد), وكان أكبر حجم للجماعات وتنوع الأنواع في المواقع الغنية بالغذاء (خاصة الأسماك).أظهرت النتائج كذلك اختلافاً في تركيب مجتمعات الطيور في المواقع المدروسة.

الكلمات المفتاحية: تنوع الطيور – الساحل السوري – الطيور المائية.

* **أستاذ مساعد – قسم الحراج والبيئة– كلية الزراعة– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية.**

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (35) العدد (7) 2013
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (35) No. (7) 2013

A Contribution to the study of waterbirds in Syrian coast

Dr. Basima Alcheikh*

(Received 18 / 8 / 2013. Accepted 6 / 11 /2013)

□ ABSTRACT □

This study aims to define bird species that use artificial lakes in Syrian coast, and evaluate their population size for management and protection of wildlife. Four different sites were chosen in Syrian coast, which considered the most important artificial lakes. Point counts method was used in bird survey in November, December, January, February, March in 2011. 15 waterbird species were recorded belonging to 9 family and 6 order.

Wading birds were the main component of waterbird (60% of all species) in Syrian coast. Populations size was 1 to 300 individuals. Diversity of birds and their Populations were greatest in sites which are rich in food (especially fish). The results showed a difference in composition of bird communities in studied sites.

Keywords: Birds diversity – Syrian coast - Waterbirds.

***Associate Professor, Department forestry and Ecology, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Latakia, Syria.**

مقدمة:

فُقد خلال القرن الماضي أكثر من 50% من الأراضي الرطبة في العالم نتيجة التأثيرات السلبية للنشاطات البشرية, والباقي متدهور بدرجات مختلفة, وقد سبب هذا الفقد للموائل الرطبة وتدهورها تراجع العديد من أنواع الطيور(Taylor & Pollard, 2008)، كما تراجع العديد منها تحت تأثير الضغط الشديد، وتدهور مناطق التكاثر, وعدم استقرار مستوى الماء, الترسيب والملوثات وغزو الأنواع النباتية والحيوانية الغريبة.

تشكل أراضي المياه العذبة البيئة المناسبة لأكثر من 40 % من طيور العالم و12% من الأنواع الحيوانية عامة, كما أن نمو التجمعات السكنية, والطلب على استخدامات المياه الأخرى قد ارتفع مع نمو الزراعة والتحضر. فالمياه تعد العنصر الأساسي والمورد المحدد لكل العمليات الاقتصادية والبيئية, وهو أيضا المطلب الضروري لإنشاء ملاجئ الحيوانات البرية, هذه الملاجئ قد وضعت كبديل لموائل الأراضي الرطبة المفقودة حيث أدت النشاطات البشرية وتداخلها إلى اضطراب وتدمير خصائص البحيرات الطبيعية التي تقدم الموائل للطيور المحلية والمهاجرة (Nalawade *et al.,* 2007). في ظل هذا التدهور البيئي, فإن الطيور المائية المهاجرة مضطرة للتعامل مع البيئات غير مكتملة التغيرات والتي تنجم عن تحولات جذرية و متكررة في استخدام الأراضي تاريخياً. تقضي الطيور المائية المهاجرة فصل الشتاء باحثة عن الطعام في مناطق السهول الفيضية وتبيت على الجزر الطبيعية الموجودة داخل منظومة الأنهار. ولكن سيطرة الفيضانات وانخفاض كميات المياه أدت إلى تصغير تلك الموائل (Kitchell *et al.*, 1999). طيور الأراضي الرطبة متنوعة جداً وتعكس الظروف البيئية لمنطقة معينة, وبالرغم من ذلك فإن المعلومات عن جماعات وبيئة طيور الأراضي الرطبة قليلة (Deleon *et al.*,1999). في سوريا وكما هو الحال في كل دول العالم, فقد تدهورت معظم الأراضي الرطبة التي كانت موجودة أو تم تدميرها وتحويلها الى أراض زراعية, أو تحويل مواردها المائية لأغراض الري, وقد تم التعويض إلى حد ما عن فقدان الأراضي الرطبة الطبيعية بتشكيل بعض خزانات الماء الكبيرة، والتي أصبح بعضها مهماً للطيور المائية المهاجرة, وتعاني أغلب موائل الأحياء المائية من آثار التراكمات السلبية للممارسات البشرية المجحفة، مثل التعدي على ضفاف الأنهار وإقامة المنشآت على مجاريها، وإطلاق الملوثات في المياه العامة. الأمر الذي يعرِّض الأحياء المائية إلى خطر التراجع والغياب من مياهنا العذبة، وربما يهدد الأحياء المقترنة بالبيئات المائية في محيط هذه الأوساط.

وبالرغم من أن الأراضي الرطبة الاصطناعية لا يمكن أن تحل محل تلك الطبيعية والقيام بوظائفها كموائل للطيور المائية إلا أنها يمكن أن تكون موئلاً بديلاً أو مكملاً لهذه الطيور في كل مراحل حياتها, وبالنتيجة يمكن التخفيف من التأثيرات السلبية لفقدان وتدهور المواقع الرطبة الطبيعية, ومع استمرار فقدان المواقع الرطبة عالمياً من المتوقع أن تزداد وعلى نحو متزايد أهمية المواقع الرطبة الاصطناعية كموائل للطيور المائية (Zhijun *et al.*, 2010). إذاً هناك حاجة لدراسة الأنظمة البيئية المائية لمعرفة وفهم خطورة المشكلات البيئية من أجل إيجاد الحلول وتحسين موائل الطيور المهاجرة مما يساعد على حماية أنواع الطيور لما لها من أهمية في تنظيم عمل النظام البيئي, فالطيور المائية تعد ناقلاً حيوياً مهماً جداً, فهي تقوم بنقل العناصر الغذائية بين البحر واليابسة من جهة, وبين الأنظمة البيئية للأراضي الرطبة من جهة أخرى, ومن خلال هذه الوظيفة يمكن أن تزيد خدمات النظام البيئي بتسميد المحاصيل والتي يمكن أن تظهر على بعد آلاف الكيلو مترات عن المصدر الغذائي الأصلي (Sekercioglu, 2006). إضافة إلى أنها تؤسس لتطور السياحة البيئية, وخاصة الطيور المائية والتي تحقق من

خلال مراقبتها فائدة سواء لناحية قضاء أوقات الفراغ, أو كمصدر لعائدات من السياح المحليين أو القادمين من دول أخرى (Akosim *et al.,* 2008).

أهمية البحث وأهدافه:

تأتي أهمية هذا البحث من خلال الحاجة إلى دراسة الطيور بشكل عام والطيور المائية بشكل خاص لما لها من أهمية في النظام البيئي وللدور الذي يمكن أن تلعبه في مجال تطوير السياحة البيئية, وتعد هذه الدراسة مساهمة أولية في دراسة هذه المجموعة الهامة من الطيور في سوريا حيث تهدف إلى:

تحديد أنواع الطيور التي تستخدم المسطحات المائية في الساحل السوري, وتقدير أحجام جماعات هذه الأنواع, لأن تقدير الجماعات يعد المفتاح الرئيس من أجل إدارة وحماية الحياة البرية.

طرائق البحث ومواده:

1. مواقع الدراسة:

شملت الدراسة أربعة مواقع في الساحل السوري هي: سد السادس عشر من تشرين, سد بلوران (في اللاذقية), مزرعة مصب السن (في حريصون – بانياس), وسد الأبرش أوسد الباسل (قرب صافيتا – طرطوس).الشكل (1).

-سد السادس عشر من تشرين: هو سد تخزيني كبير على نهر الكبير الشمالي، يبعد 20 كم شمال شرق اللاذقية عند موقع جسر خان عطا الله لتخزين كمية /210/ مليون متر مكعب من المياه، تلحق به شبكات لري مساحة 14000 هكتار من الأراضي الواقعة شمال وجنوب شرق اللاذقية والممتدة من الشاطئ حتى ارتفاع 100م، ويفيد في درء الفيضان وتنظيم مجرى النهر وتربية الأسماك، وفي تأمين مياه الشرب لمدينة اللاذقية والقرى المحيطة بها (وزارة الري, 1997)، كما يستفاد منه سياحياً لوجوده في منطقة جبلية تغطيها الغابات وتطل على البحر, ويعد موئلاً لعدد من أنواع الطيور المائية.

-سد بلوران: سد ركامي أنشئ قرب قرية بلوران على يمين طريق اللاذقية-كسب على بعد 35 كم إلى الشمال من مدينة اللاذقية لتخزين /16,6/ مليون متر مكعب ولإرواء مساحة قدرها /1250/ هكتار من الأراضي الزراعية في سهول وادي قنديل. وقد ألحقت بالسد منشآت لتصفية المياه اللازمة لشرب سكان مجموعة من القرى والمزارع إضافة إلى بلدتي القسطل وكسب (وزارة الري, 1997) . للسد قيمة سياحية لأنه يقع على الطريق الرئيسة المؤدية إلى كسب والبسيط ضمن منطق غابات خضراء، يقصدها الزوار للسياحة والتنزه كما يوفر بيئة ملائمة لمجموعة من أنواع الطيور.

-مزرعة مصب السن (مركز تربية الأسماك) – بانياس: مزرعة متخصصة بإنتاج أسماك الكارب والمشط, مساحتها الإجمالية 65 هكتاراً, تقع على شاطئ البحر شمال بانياس.

-سد الأبرش أو سد الباسل في طرطوس: أقيم على نهر الأبرش والذي يعد من أهم المجاري المائية في سوريا لتخزين /103/ مليون متر مكعب من المياه ولإرواء مساحة /10160/ هكتار من الأراضي الزراعية الخصبة, ويقع السد عند قرية اليازدية ويبعد /7 كم/ عن مدينة صافيتا و/20 كم/ جنوب شرق مدينة طرطوس (وزارة الري, 1997), وله أهمية كموئل لأعداد كبيرة من الطيور.

شكل(1): توزع مواقع الدراسة.

2. دراسة الطيور: استخدمت طريقة نقاط العد (Point-Counts) في دراسة تنوع الطيور (Hill *et al.*, 1990). تقوم هذه الطريقة على الوقوف في مكان محدد في مواقع الدراسة (مكان العدّ)، ويبدأ المسح من الساعة السادسة صباحاً وبعد الوصول إلى المحطة بخمس دقائق صباحاً ويستمر حتى الحادية عشرة (وهي فترة نشاط الطيور) حيث يسجل خلال هذه الفترة جميع أنواع الطيور التي تتم مشاهدتها, كما يتم تسجيل أعداد أفراد كل نوع وذلك لخمس مرات وبفاصل زمني قدره 3 دقائق. تمت عملية مسح الطيور عام 2011 خلال أشهر تشرين الثاني, كانون الأول, شباط, وآذار.

تمّ التعرف على أنواع الطيور باستخدام الدليل الحقلي لطيور الشرق الأوسط (Porter *et al.*, 1996).

ويقصد بالطيور المائية في هذه الدراسة الأنواع التابعة للرتب التالية: *Gaviiformes*, الغطاسيات *Podicipediformes*, اللقالق *Ciconiiformes*, الوزيات *Anseriformes*, المرعيات *Gruiformes*, الخواضات *Charadriiformes*, الشقراقيات *Coraciiformes*, إضافة إلى الأنواع التابعة لرتبة العصافير *Passeriformes*والتي تعيش بالقرب من المياه.

3-3. تقدير التنوع: تم تقدير تنوع الطيور باستخدام:

معامل الغنى النوعي: وهو عبارة عن عدد الأنواع الموجودة في عينة محددة.

معامل جاكارد Jaccard: وهو من معاملات التشابه حيث يحسب هذا المعامل مقدار الشبه بين مجتمعين من خلال العلاقة التالية (Magurrann, 1988):

$$C_J=j/(a+b-j)*100$$

حيث: j: عدد الأنواع المشتركة بين المجتمعين, a: عدد أنواع المجتمع الأول, b: عدد أنواع المجتمع الثاني.

استُخدم هذا المؤشر لمقارنة تركيب مجتمعات الطيور بين المواقع المدروسة.

4. تقدير حجم الجماعة: تم باستخدام طريقة هانسون Hanson Estimation Method هذه الطريقة لا تتطلب صيد الحيوانات أو تأشيرها بل يتم عد الحيوانات بالملاحظة وعندئذ يمكن تقدير حجم الجماعة (N) اعتمادا على الصيغة التالية (بوران وأبو دية, 2000):

$$N = \frac{X}{P}$$

حيث X هو العدد الكلي للحيوانات المحصاة في تعداد واحد و P هي احتمال رؤية حيوان واحد ضمن الجماعة, ولمعرفة P تجرى عدة ملاحظات للحيوانات على فترات متقطعة ثم تحسب بالمعادلة التالية:

$$P = \frac{\bar{X} - S^2}{\bar{X}}$$

حيث $\bar{X}$: متوسط جميع البيانات الإحصائية (التعداد), S^2 : هو التباين. حيث تمّ تقدير جحم جماعة كل نوع من الأنواع لوحده في مواقع الدراسة الأربعة.

النتائج والمناقشة:

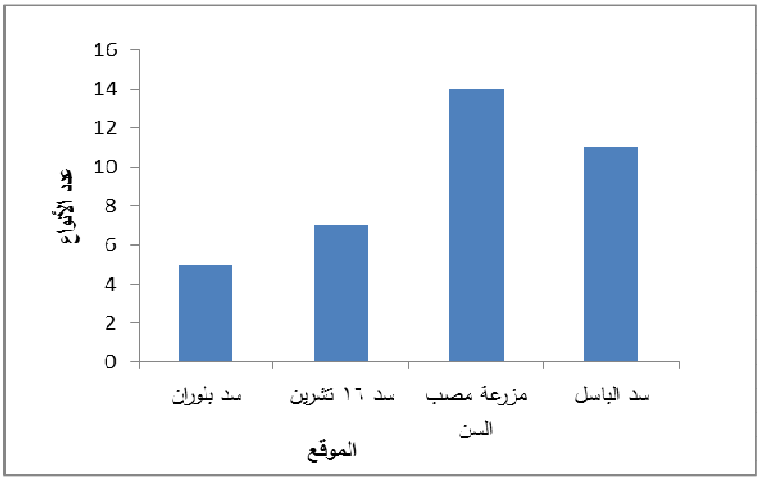
1:التنوع الإجمالي على مستوى المواقع:

بلغ العدد الكلي لأنواع الطيور التي تم تسجيلها 15 نوعاً على مستوى المواقع الأربعة جدول (1), وقد تراوح مؤشر الغنى النوعي على مستوى المواقع بين 5 أنواع (في سد بلوران) و14 نوعاً (في مزرعة مصب السن) شكل (2). تنتظم هذه الأنواع في 9 فصائل, و6 رتب شكل (4,3), بالإضافة إلى نوعين تابعين لرتبة العصافير *Passeriformes* هما الذعرة البيضاء *Motacilla alba* وجشنة الماء *Anthus spinoletta* وهي أنواع تعيش بالقرب من المياه. 40% من الأنواع تنتمي إلى رتبة الخواضات *Charadriiformes*, و20% تنتمي إلى رتبة اللقالق *Ciconiiformes*, أي أن مجموعة الخواضات وطيور المياه الضحلة (اللقالق) هي الأكثر حضوراً من بين مجموعات الطيور المائية في الساحل السوري, وهي المجموعة السائدة بين الطيور المائية في معظم مناطق العالم. أما على مستوى الفصائل فقد تمثّل 44,4% من الفصائل بنوع واحد فقط, في حين تمثّل 33,3% منها بنوعين, وتمثّلت كلاً من *Ardeidae* و *Laridae* بثلاثة أنواع.

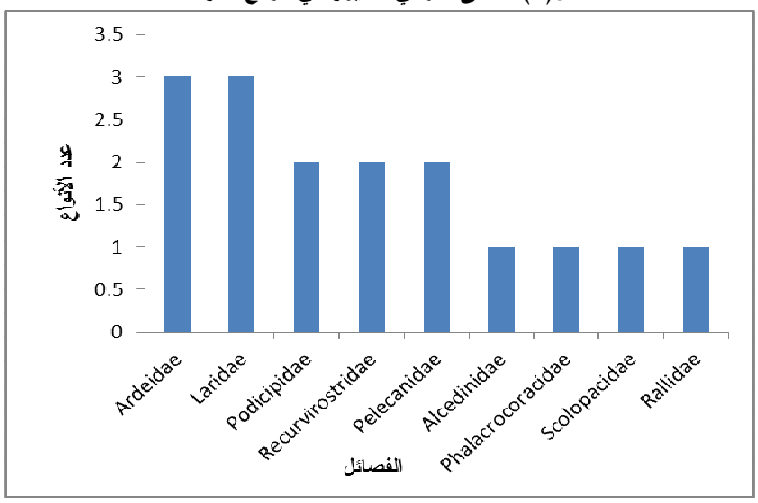
جدول 1: أنواع الطيور التي تم تسجيلها في مواقع الدراسة.

	الاسم العربي	الاسم العلمي	الفصيلة
1	الغطاس الصغير	*Tachybaptus ruficollis*	*Podicipedidae*
2	الغطاس المقنبر	*Podiceps cristatus*	*Podicipedidae*
3	النورس الشائع	*Larus canus*	*Laridae*
4	البجعة البيضاء الأوراسية	*Pelecanus onocrotalus*	*Pelecanidae*
5	الطيطوي مقوس المنقار	*Calidris ferruginea*	*Scolopacidae*
6	فلروب أحمر الرقبة	*Phalaropus lobatus*	*Scolopacidae*
7	نورس كيتويك	*Rissa tridactyla*	*Laridae*
8	صائد السمك	*Alcedo atthis*	*Alcedinidae*
9	الغرة الأوراسية	*Fulica atra*	*Rallidae*

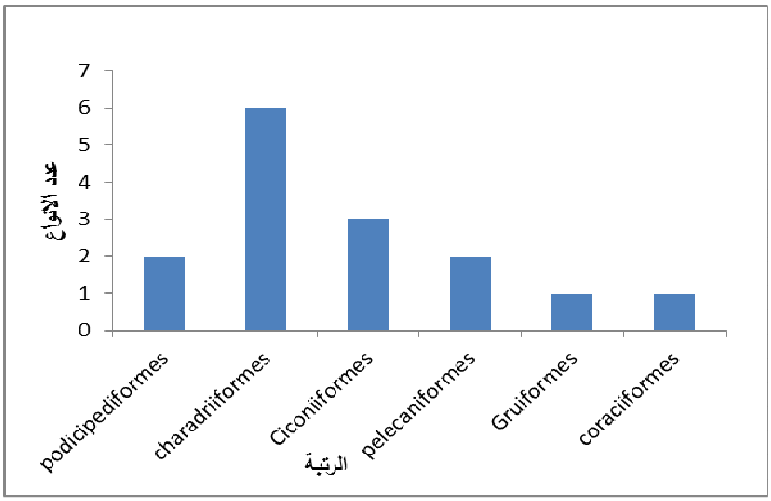
10	نورس اسود الرأس كبير	*Larus ichthyaetus*	*Laridae*
11	الغاق	*Phalacrocorax carbo*	*Phalacrocoracidae*
12	النكات	*Recurvirostra avosetta*	*Recurvirostridae*
13	البلشون الرمادي	*Ardea cinerea*	*Ardeidae*
14	البلشون الأبيض الكبير	*Egretta alba*	*Ardeidae*
15	البلشون الأبيض الصغير	*Egret egretta*	*Ardeidae*



شكل(2): الغنى النوعي للطيور في مواقع الدراسة.

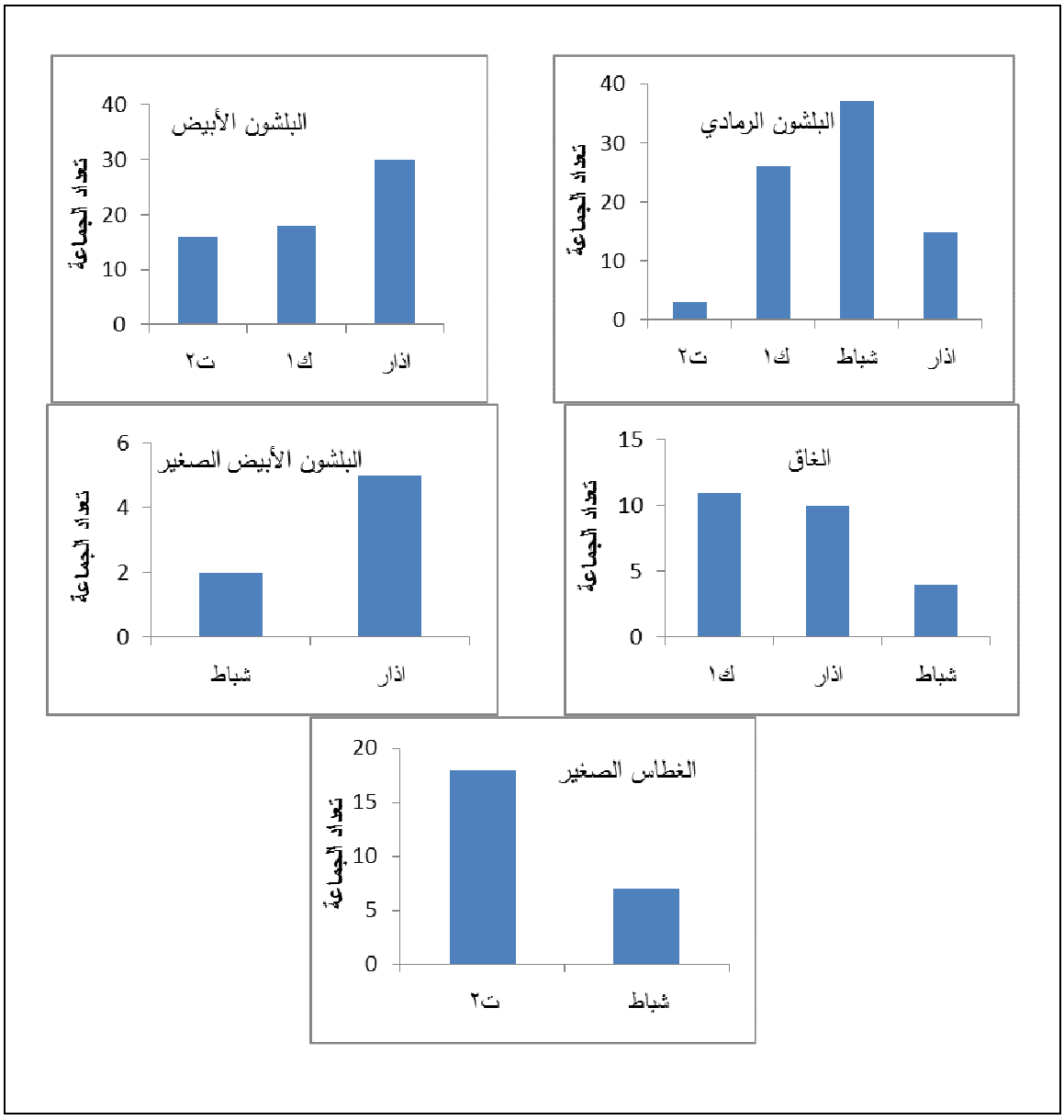


شكل(3): الفصائل الممثلة في مواقع الدراسة.



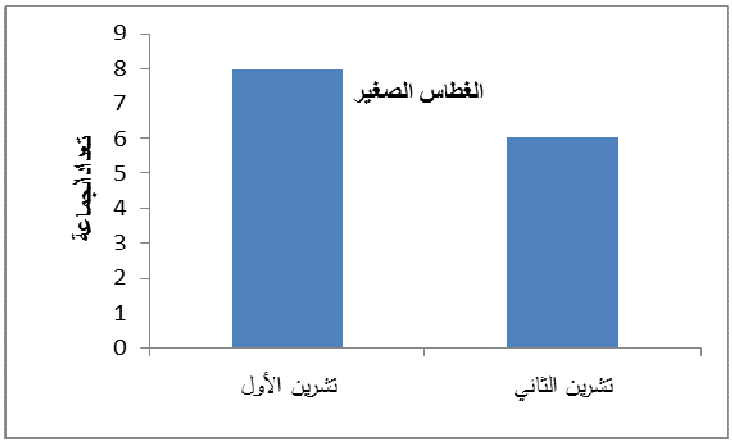
شكل(4): الرتب التي تنتظم فيها الطيور في مواقع الدراسة.

– **سد السادس عشر من تشرين:** سُجلت ستة أنواع في هذا الموقع, وتراوح تعداد جماعات هذه الأنواع بين بضعة أفراد إلى عدة عشرات, وسجلت جماعة البلشون الرمادي *Ardea cinera* أكبر عدد حيث وصلت إلى 37 فرداً (في شهر كانون الأول), وقد رُصد هذا النوع في جميع الأشهر التي تم فيها المسح ما يعني أنه يقضي الشتاء في الموقع, ويساعد على ذلك توفر الغذاء نتيجة وجود مزارع الأسماك في السد والتي تعد الغذاء الرئيس لهذا النوع. تلاه البلشون الأبيض الصغير *Egretta egretta* حيث وصل تعداد جماعته إلى 30 فرداً (في آذار) الشكل(5). وقد رُصدت في الموقع بعض الأفراد الميتة من طيور الزقزاق الشامي *Vanellus vanellus* وهو من الخواضات أيضاً.



شكل(5): تعداد جماعات البلشون الرمادي, البلشون الأبيض, الغاق, البلشون الأبيض الصغير والغطاس الصغير في سد 16 تشرين.

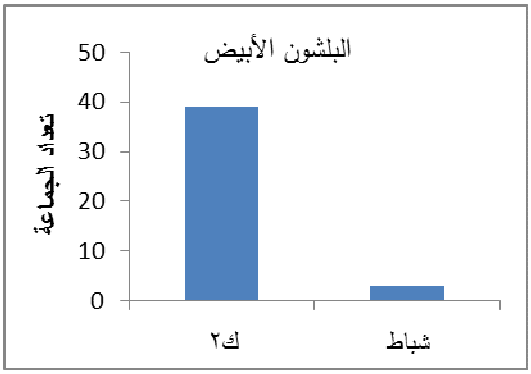
– **سد بلوران:** تميز سد بلوران بأقل عدد من الأنواع والبالغ عددها خمسة أنواع فقط, كما تمثّلت هذه الأنواع بعدد قليل من الأفراد (1–2 فرد) ماعدا البلشون الأبيض الصغير *Egretta egretta* حيث وصل عدد أفراد جماعته في تشرين الثاني إلى(10 أفراد), والغطاس الصغير *Tachybaptus ruficollis* والذي رُصد بشكل أساسي بالقرب من بوابة السد حيث المياه العميقة, فالغطاسيات تتطلب ماءً عميقاً يسمح لها بالغطس من أجل الحصول على الغذاء. شكل (6). قد يعود سبب قلة الأنواع في هذا الموقع إلى صغر السد من جهة, والى انخفاض منسوب المياه بشكل كبير في هذا السد بداية الموسم وبالتالي لا يوفر متطلبات الأنواع.

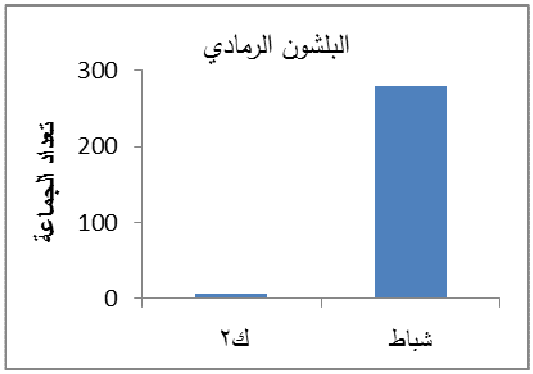


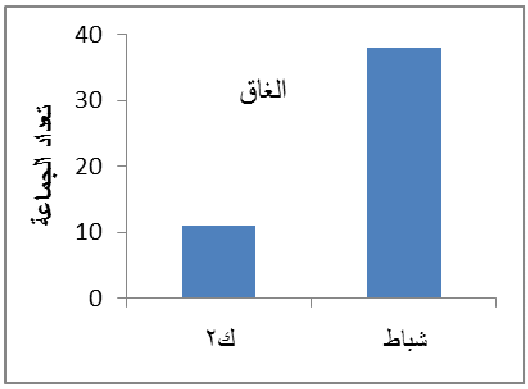
شكل(6): تعداد جماعة الغطاس الصغير *Tachybatus ruficollis* في سد بلوران.

– **مزرعة مصب السن (مركز تربية الأسماك) – بانياس:** تميّز هذا الموقع بأنه أكثر المواقع غنى بتنوع الأنواع, وقد سجل فيه (14 نوعاً), و تفرّد عن باقي المواقع الأخرى بوجود الأنواع الأربعة التالية:

النورس أسود الرأس الكبير *Larus ichthyaetus* سُجل في شباط ووصل تعداد جماعته إلى (300 فرد), النكّات *Recurvirostra avosetta*, الطيطوي مقوس المنقار *Calidris ferruginea*, الفلروب أحمر الرقبة *Phalaropus lobatus* وهي جميعها من الخواضات. كما تراوح حجم جماعات الأنواع في هذا الموقع بين بضعة أفراد وبضع مئات, وقد وصل تعداد جماعات كلاً من البلشون الرمادي *Ardea cinera* والنورس الأسود الرأس الكبير *Larus ichthyaetus* إلى (280) و(300) فرداً على التوالي في شهر شباط شكل (7). ربما يعود السبب في تميز هذا الموقع بالغنى النوعي وحجم الجماعات الكبير للطيور إلى توفر الغذاء خاصة الأسماك, والى عدم وجود مياه عميقة فالخواضات وطيور المياه الضحلة تتطلب عادة مياه ضحلة أو قليلة العمق من أجل الحصول على الغذاء, وحسب (Zhijun *et al.*, 2010) يشير العديد من الباحثين إلى أن الطيور التي تتغذى على الأسماك مثل البلشون الرمادي *Ardea cinera* و البلشون الأبيض *Egretta alba* تتجنب التغذية في الماء الذي فيه نباتات ظاهرة. كما يتميز بوجود غطاء نباتي كثيف من القصب والأعشاب حوله, إضافة إلى قربه من البحر. قد يكون هذا الموقع محطة مهمة للطيور المهاجرة تحط فيها من أجل التزود بالغذاء أثناء هجرتها ويعزز ذلك وجود أعداد كبيرة من بعض الأنواع خلال شهر شباط. تتعرض الطيور في هذا الموقع لضغط الصيد بشكل كبير جداً نتيجة الأضرار التي تسببها لمزارع الأسماك.

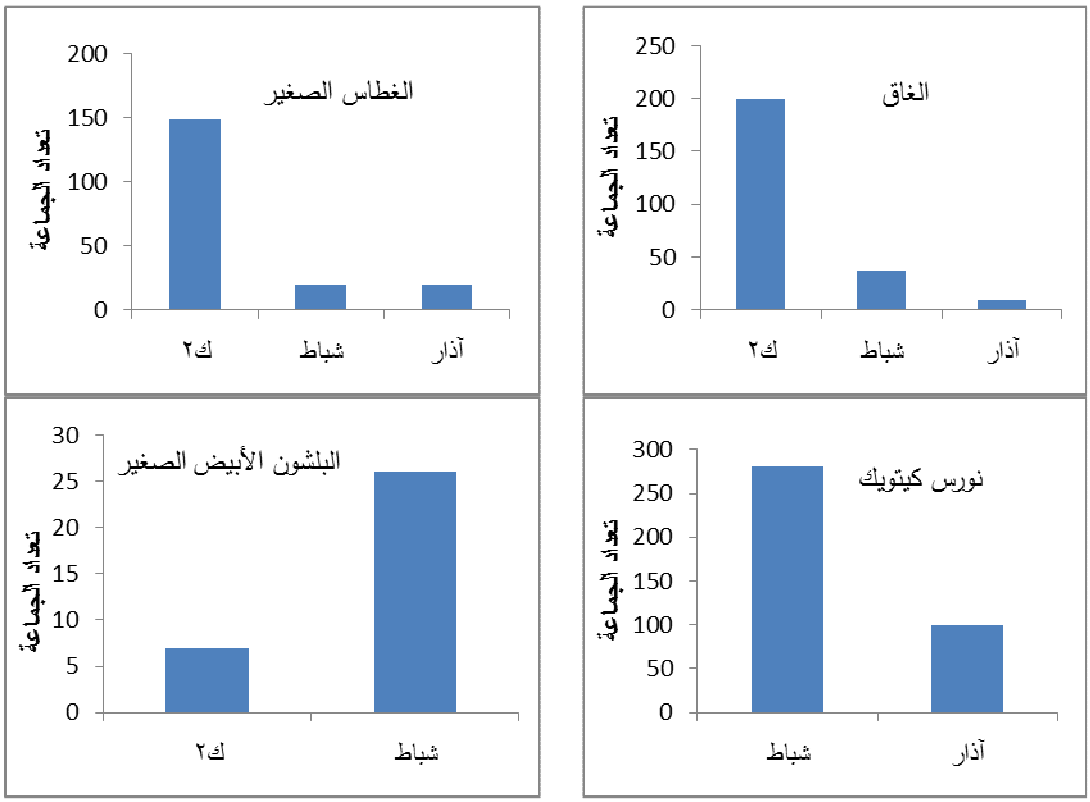






شكل(7): تعداد جماعات البلشون الرمادي, البلشون الأبيض والغاق في مزرعة مصب السن.

– **سد الأبرش (سد الباسل):** جاء هذا الموقع بعد مزرعة مصب السن من حيث الغنى النوعي وسُجل فيه (تسعة أنواع), كما تفرّد بوجود البجعة البيضاء الاوراسية *Pelecanus onocrotalus* وهي من الأنواع التي تحتاج إلى بحيرات وسدود كبيرة, وبلغ تعداد جماعة هذا النوع (10 أفراد) وشُوهد في آذار فقط. عموماً تميز الموقع بوجود أعداد كبيرة لجماعات الأنواع مقارنة مع المواقع الأخرى, حيث تمثلت جماعات 45,4% من الأنواع بعدد من الأفراد تفوق المئة فرد, ووصلت جماعة نورس كيتويك *Rissa tridactyla* إلى (280 فرداً) شكل (8), تلاه النورس الشائع *Larus canus* ووصل تعداد جماعته إلى (277 فرداً) في شباط, كما سجل الغاق *Phalacrocorax carbo* حضوراً جيداً ووصل تعداد جماعته إلى 199 فرداً في كانون الثاني وهو طائر بحري يزور السدود خاصة الكبيرة, الشكل(8). وكان الغطاس المقنبر *Podiceps cristatus* والغرة الأوراسي *Fulica atra* من الأنواع التي رصدت في هذا الموقع في كانون الثاني وبلغ تعداد جماعات النوعين 145, 37 فرداً على التوالي.



شكل (8): تعداد جماعات الغاق, الغطاس الصغير, نورس كيتويك, البلشون الأبيض الصغير في سد الأبرش.

أظهرت نتائج مقارنة تركيب مجتمعات الطيور بين المواقع المدروسة باستخدام معامل جاكارد وجود اختلاف واضح في تركيب هذه المجتمعات, وكانت أعلى نسبة تشابه 50% بين سد 16 تشرين ومزرعة مصب السن, يُشار إلى وجود مزارع للأسماك في كلا الموقعين, جدول (2). قد يكون هذا الاختلاف ناتجاً عن اختلاف خصائص المواقع وما تقدمه للأنواع من غذاء, مأوى, غطاء, وأماكن للاستراحة حيث يشير (Ramesh and Ramachandran, 2005) إلى أن كثافة الطيور المائية وتنوعها يتوقف على توفر مصادر الغذاء والملاجئ. كما يؤثر على تركيب هذه المجتمعات حجم المسطح المائي حيث تحتاج بعض الأنواع إلى مسطحات كبيرة, عمق الماء والذي يعد عاملا مهماً بالنسبة للطيور الغطّاسة, وتغيّر مستوى الماء, كما يعد توزع النبت من العوامل المؤثرة على تنوع وتوزع الطيور (Mulyani and DuBowy, 1993).

جدول2. نسب التشابه في تركيب مجتمعات الطيور بين المواقع المدروسة معبراً عنها بمعامل جاكارد.

	سد 16 تشرين	سد بلوران	مزرعة مصب السن
سد بلوران	%40		
مزرعة مصب السن	%50	%21.4	
سد الباسل	%41.7	%18.8	%29.7

الاستنتاجات والتوصيات:

- أظهرت الدراسة أن المسطحات المائية الاصطناعية في الساحل السوري تشكل بيئة لعدد مهم من الطيور المائية المهاجرة, ما يستوجب الاهتمام بها خاصة وان معظم الموائل المائية الطبيعية في سوريا قد تم تخريبها أو تدميرها.

- قدمت هذه الدراسة فكرة أولية عن أنواع الطيور المائية التي تأتي إلى سوريا وجماعاتها والتي تعد خطوة أساسية من أجل الدراسات اللاحقة لمعرفة اتجاه هذه الجماعات, وقد بينت الدراسة وجود تفاوت كبير في حجم جماعات هذه الأنواع تراوح بين عدد قليل جداً من الأفراد (فرد واحد) إلى بضع مئات.

- أظهرت الدراسة أن الخواضات وطيور المياه الضحلة هي الأكثر حضوراً من بين الطيور المائية في المواقع المدروسة.

- متابعة الدراسة و إجراء مسح شهري للطيور بشكل منتظم (متى سمحت الظروف) ودون أي انقطاع لتسجيل جميع أنواع الطيور المائية التي تأتي إلى سوريا, و تحديد حجم جماعاتها وتحديد الفترات التي تصل فيها هذه الجماعات أعلى ما يمكن من أجل اتخاذ الإجراءات الكفيلة بالحفاظ عليها.

- دراسة خصائص هذه المواقع بشكل مفصل مثل عمق الماء, النبت, التلوث وغيرها من أجل معرفة مدى تأثيرها على تنوع الطيور المائية, ومن أجل ادارة هذه المواقع بالشكل الأفضل.

- إعطاء اهتمام أكبر لهذه المجموعة من الطيور لأنها سهلة المراقبة وسهلة الاكتشاف مقارنة مع طيور الموائل الأخرى ما يعطيها أهمية كبيرة في تطوير السياحة البيئية.

المراجع:

1- بوران, علياء و أبو دية, محمد. 2000. علم البئية. عمان. 272.

2- وزارة الري, مديرية الري العامة لحوض الساحل,1997. مشاريع ري حوض الساحل.

3- AKOSIM, C. I., ALI, M., A. And KWAGA, B. T. *Species obsolute population density3 and diversity of water birds in wetland areas of yankari nal park,bauchi state*, Nigeria, 2008, pp:29-32.

4- DELEON, M.T., AND L.M. SMITH. *Behavior of migrating shorebirds at North Dakota prairie potholes*. Condor, 101, 1999, 645-654.

5- HILL, D., TAYLOR, S., THAXTON, R., AMPHLET, A. AND HOREN, W. *Breeding birds communities of native pine forest, Scotland*. Bird study, 37, 1990, 133-141.

6- KITCHELL, JAMES F., DANIEL E. SCHINDLER,1 BRIAN R. HERWIG, David M. POST, AND MARK H. OLSON. *Nutrient cycling at the landscape scale: The role of diel foraging migrations by geese at the Bosque del Apache National Wildlife Refuge, New Mexico.* Limnol. Oceanogr, 44, 1999, 828–836.

7- MAGURRAN, A. E. *Ecological Diversity and its measurements*. Croom Helm, London, 1988, 179.

8- MULYANI Y.A. AND DUBOWY P.J. *Avian use of wetlands inreclaimed minelands in southwestern Indiana*. Restoration Ecology 1, 1993, 142–15

9- NALAWADE P. M., K. R. SOLUNKE, C. A. PATIL &M. B. MULE. *Dying Lake: Aloosing Habitat of Migratory Birds – Acase Study from Aurangabad city*, The 12th Warld lake Conference, 2007, 1623 – 1627.

10- Porter, R. F., S. Christensenand, P.schiermacker-hansen. 1996 Birds of the Middle East., 460 p.

11- RAMESH A., AND S. RAMACHANDRAN. *Factors influencing flamingo (Phoenicopterus roseuis) distributionin the Pulicat Lagoon ecosystem*, India. Wetlands Ecology and Management 13, 2005, 69–72.

12- SEKERCIOGLU, C. H.. Increasing awareness of avian ecological function Trends Ecol Evol, 21, 2006, 464–471

13- TAYLOR, S.L. AND K.S. POLLARD,. *Evaluation of two methods to estimate and monitor bird populations*. Plos one, 3, 2008, 3047.

14- ZHIJUN, MA. YINTING, CAI. BO, LI. JIAKUAN, CHEN. *Managing Wetland Habitats for Waterbirds:An International Perspective.* Wetlands,30, 2010,15–27