تحليل صيديات الأسماك الليسبسيانية في شاطئ منطقة بانياس_ سوريا

د. محمد حسن [*]
د. عبد اللطيف علي [**]
علاء الشيخ احمد [***]

(تاريخ الإيداع 26 / 7 / 2021. قبل للنشر في 10 / 10 / 2021)

□ ملخّص □

تستهدف الدراسة إلقاء الضوء على الإنتاج السمكي في منطقة صيد ميناء بانياس من خلال حصيلة صيد عينة من المراكب لبيان تغيرات المصيد الليسبسياني بالارتباط مع طرق الصيد المستخدمة. تم اختيار عينة عشوائية شملت /15/ مركب صيد في ميناء بانياس حيث تم تسجيل كميات الإنزال على مستوى الموسم الإنتاجي اربع مرات شهرياً، ابتداءً من شهر تموز 2019 لغاية شهر حزيران 2020. تم إخضاع النتائج للتحليل الاحصائي، لتقدير أفضل وسيلة صيد تحقق أعلى نسبة إنزال من الأنواع السمكية الليسبسيانية ضمن الميناء.

بينت نتائج الدراسة أن طريقة الصيد بالأقفاص هي من أكثر الطرق جدوى لصيد الأسماك الليسبسيانية مقارنة بوسائل الصيد المستخدمة، حيث حققت أعلى نسبة إنزال لعينة المراكب المدروسة خلال شهر حزيران بنسبة 11.9% من إجمالي المصيد الليسبسياني على مدار فترة الدراسة. وبلغت نسبة الإنزال من الأنواع السامة من الأسماك الليسبسيانية في العينة المدروسة 5.1% من إجمالي الأسماك الليسبسيانية المصطادة في العينة.

حقق نوع السمنيس الرملي *Siganus rivulatus* (Forsskal,1775) النسبة الأعلى من الأسماك المصطادة في العينة المدروسة (20.1%)، بينما شكل نوع السللور البحري *Plotosus lineatus* (Thunberg, 1787) أقل نسبة (0.6%).

شكلت الكميات المصطادة الكلية بطريقة الشباك على مدار /12/ شهر النسبة الأكبر ضمن العينة المدروسة (52.8%)، وشكلت كميات الأنواع الليسبسيانية المصطادة بطريقة الشباك أيضاً على مدار /12/ شهر النسبة الأكبر (64.4%) ضمن العينة المدروسة.

الكلمات المفتاحية: الأسماك الليسبسيانية، حجم الإنزال، الجرجارة، الشباك، الأقفاص.

[*] أستاذ، اختصاص تصنيف أسماك/ تقانات حيوية، قسم الإنتاج الحيواني، كلية الزراعة، جامعة تشرين mohamad30169@gmail.com
[**] دكتور ، الهيئة العامة للثروة السمكية والأحياء المائية engabdollateef@hotmail.com
[***] طالب دكتوراه (أسماك) كلية الزراعة، المنطقة الساحلية في الهيئة العامة للثروة السمكية alaa.alchiekh75@gmial.com

Catch analysis of the lessepsian fish species in Banias coast-Syria

Dr. Mohamad Hassan [*]
Dr. AbdAllatif Ali[**]
Alaa Alchikh ahmad[***]

(Received 26 / 7 / 2021. Accepted 10 / 10 /2021)

□ ABSTRACT □

The aim of this study is to shed light on fish catch in Banias port through analyzing catches of / 15 / homogeneous fishing boats, to show the development of the lessepsian fish catch in this port. The boats were selected randomly and data were collected during the productive season: July 2019 to June 2020, at an average of /4/ times a month for each boat .

The data were analyzed statistically to estimate the best fishing method that achieves the highest percentage of the lessepsian fish species landings within this port.

The results showed that the pot-fishing method is the most feasible way to catch Lessepsian fish, and the highest percentage of the Lessepsian fish catches was during June (%11.9) . The percentage of the poisonous species in the landings was about 5.1% of the total Lessepsian fish catches.

The *Siganus rivulatus* (Forsskal,1775) species achieved the highest percentage in the studied Lessepsian catch (20.1%) in Banias port during the studied period, while the marine *Plotosus lineatus* (Thunberg, 1787) species constituted the lowest percentage (0.6%) of the total species catch.

The total quantities caught by nets over the 12 months period constituted the largest percentage within the studied catch, amounting to 52.8% of the catch achieved by the fishing methods used. The quantities caught by nets over the same 12 months period constituted the largest percentage, amounting to 64.4% of the catch achieved by the fishing methods used.

Key words: Lessepsian fish ،landings volume ،Drifting long lines, Gill nets, Pots.

[*] **Prof., Fish Systematic/Biotechnology, Animal Production Department, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Syriamohamad30169@gmail.com.**

[**]**Ph.D., General Director, General Authority for Fisheries and Aquatic Organisms engabdollateef@hotmail.com**

[***] **Ph.D. Student, Faculty of Agriculture, and Director of the Coastal Area Branch at the General Authority for Fisheries and Aquatic Organism salaa.alchiekh75@gmial.com**

مقدمة

يشكل تنوع الحياة في المحيطات والبحار، محور مهماً من المحاور الثلاثة للتنمية المستدامة – البيئي والاقتصادي والاجتماعي – التي هي من أسباب الأداء السليم لمنظومة الكرة الأرضية وتوفير الخدمات التي تدعم ازدهار البشرية وتطورها. فالبحار والمحيطات هي مستودع ضخم للتنوع الحيوي حيث تضم حوالي 250,000 نوع معروف، ويتم باستمرار الكشف عن الكثير من الأنواع التي لم تكن معروفة، وما زال ثلثا الأنواع البحرية على الأقل في العالم غير مكتشف حتى الآن (التقييم العالمي الأول للمحيطات 2016).

أدى فتح قناة السويس في عام 1869 م إلى ربط منطقتين مختلفتين جغرافياً وحيوياً، هما البحر المتوسط المعتدل حرارياً والبحر الأحمر الاستوائي. وقد كان لهذا الربط نتيجة حيوية هامة، هي هجرة العديد من أنواع البحر الأحمر ومنها الأسماك واستقرارها في البحر الأبيض المتوسط "الهجرة الليسبسيانية Lessepsian migration". وقد استخدم هذا المصطلح للمرة الأولى من قبل الباحث Por في عام 1964 لوصف الظاهرة الجديدة حينها للانتقال الحيوي ذي الاتجاه الواحد من البحر الأحمر إلى البحر الأبيض المتوسط. وفي عام 1969 أعطى نفس الباحث مصطلح "المهاجر الليسبسياني "Lessepsian migrant" لكل نوع من أنواع البحر الأحمر استطاع الانتقال عبر قناة السويس إلى الحوض الشرقي للبحر المتوسط.

بدأت ظاهرة الهجرة الليسبسيانية بانتقال بعض الحيوانات القاعية التي تعطي يرقات تتغذى على البلانكتون والأحياء الشاطئية العائمة، بالإضافة لبعض أنواع الطحالب الكبيرة والعوالق النباتية والحيوانية. حيث تم تسجيل أول نوع مهاجر ليسبسياني بعد 26 عاماً من إنشاء قناة السويس أي في عام (1895م)، وكان عبارة عن نوع من الرخويات من صفيحيات الغلاصم *Pinctada radiata*، وفي عام 1902م تم ملاحظة وصول أول نوع سمكي ليسبسياني إلى البحر المتوسط وهو: *Atherinomorus lacunosus*، ونوع آخر من الرخويات وهو: *Chama broderipi* (Tillier, Bavay 1902 ,and Tillier1905) يزداد عدد هذه الأنواع المهاجرة باستمرار، وعلى سبيل المثال فقد كان معدل عدد الأنواع السمكية الليسبسيانية الواصلة هو نوع سمكي واحد كل عامين في الفترة بين 1940– 1949. كسمكة السوري نايلون (Forsskål, 1775) *Sargocentron rubrum* والسلطاني اليهودي (Bleeker, 1855) *Upeneus moluccensis* ، والزقزيقة *Apogon nigripinnis* (Cuvier, 1828)، ونوعان من السردين (Rüppell, 1837) *Herklotsichthys punctatus* و(Bleeker, 1849) *Dussumieria elepsoides*، وارتفع إلى نوع سمكي كل 1.2 عام بين 1950– 1983 (Ben–Tuvia,1985). كأسماك الشكارمية (Richardson, 1848) *Saurida undosquamis* واليهودي المزرزر (Ben–Tuvia et Golani, 1989) *Upeneus pori*، والبقرة المنقطة سوداء (*Himantura uarnak* (Forsskål, 1775، والسردين رنجة (DeKay, 1848) *Etrumeus teres*، وسمكة البذرة الخليجية (*Sillago sihama* Forsskål, 1775) وسمكة الفرنسي (Forsskål, 1775) *Pomadasys stridens*، وسمكة البالون(Clark et Gohar, 1953) *Lagocephalus suezensis*. وتم حتى الآن تسجيل مئات الأنواع الليسبسيانية المختلفة في البحر المتوسط، 90 % منها ما بقي في الحوض الشرقي ولم يتجاوز حدود تونس وصقلية (Boudouresque, 1999). وتعد الأنواع التي استطاعت الوصول الى الحوض الغربي، قليلة جداً ومن الممكن على سبيل المثال، ذكر النوع السمكي *Stephanolepis diaspros* الذي استقر في

الساحل الشرقي لصقلية (Catalano and Zava,1993) ونوع سمكي آخر يحتمل وجوده وهو (Tardent, 1959) *Abudefduf vaigiensis*. اقتصرت الدراسات الخاصة بالهجرة الليسبسيانية في الساحل السوري واللبناني على بيولوجية النمو والتكاثر والتغذي لبعض الأنواع السمكية، حيث دلت الدراسات على نوعي الغريبة الصخري والرملي وسمك السوري على التأقلم الجيد لهذه الأنواع السمكية مع ظروف البيئة الجديدة في البحر المتوسط (Saad and Sbaihi, 1995; Bariche, 2003 ؛صابور،2004؛ إبراهيم وغالية ، 2004). تم في بعض الدراسات تسجيل أنواع سمكية جديدة ليسبسيانية في الساحل السوري (Alshawy et al., 2019, Hussein et al., 2021, Ibrahim et al., 2020) وأكدت الدراسات الوراثية التي أجريت على الأنواع الليسبسيانية المختلفة على عدم وجود أي اختلاف وراثي بين الجماعات المهاجرة إلى البحر المتوسط والجماعات الأصلية في البحر الأحمر، وبينت مرونة هذه الأنواع وسهولة تأقلمها مع الظروف البيئية في البحر المتوسط (Hassan and Bonhomme, 2005, Hassan et al., 2003, Holland, 2001, Golani and Ritte, 1999, Bucciarelli et al., 2002) لربما بسبب التغيرات المُناخية التي حصلت واحترار مياه البحر المتوسط وإعادة التوزع والانتشار الجديد للأنواع السمكية الليسبسيانية (Ibrahim et al., 2020).

مشكلة البحث :

نظراً لقلة الدراسات المتعلقة بتقييم حصيلة عمليات الصيد البحري، واللازمة لإدارة المصايد البحرية ومتابعة التطورات المتلاحقة بتلك المصايد، كان لابد من دراسة المشاكل المرافقة للعمل وإيجاد الحلول العملية والعلمية لها، خاصة مع وضوح توجه الإنتاج السمكي إلى الانخفاض في ميناء بانياس من 229 طن عام 2009 إلى 65.4 طن عام 2018 بما يعادل 71.4%، الأمر الذي يستدعي التعرف على كميات الأسماك الليسبسيانية ونسب توافرها مقارنة مع المصيد الكلي طبقاً لوسيلة الصيد المستخدمة، والتي من الممكن أن تحدث تغييراً في المخزون السمكي السوري.

أهمية البحث وأهدافه

أهمية البحث:

تنبثق أهمية البحث من:

a) ندرة الدراسات في الساحل السوري عن وفرة أنواع الأسماك عموماً والليسبسيانية بشكل خاص.

b) لا توجد حتى الآن إحصائيات دقيقة حول غزارة الأنواع السمكية الليسبسيانية في الساحل السوري وبالتالي فإن هذا البحث يعطي فكرة عامة عن مدى تأقلم هذه الأنواع السمكية الليسبسيانية مع ظروف البيئة الجديدة في الساحل السوري (شاطئ بانياس) وتأثيرها في الأنواع المحلية.

c) الأهمية الاقتصادية والغذائية للأسماك الليسبسيانية، حيث إن تقييم المصيد الكلي بناء على عينة ممثلة للمجتمع سوف يساعد في التعرف على أهم الأنواع المتوطنة والمستوطنة والمهاجرة، كونها تساهم في سد احتياجات المواطن السوري ومن الممكن أن تحدث تغييرات إيجابية في المخزون في حال تم اصطيادها بالطرق المناسبة وبالوقت المناسب دون أن تؤثر على هذا المورد الاقتصادي الهام.

أهداف البحث:

a) تحديد وتوثيق الأنواع السمكية الليسبسيانية في المياه البحرية السورية (منطقة بانياس).

b) تحديد الصيديات من الأسماك الليسبسيانية وتحديد مدى مساهمتها في حصيلة الصيد الكلية للأسماك لبيان تطور المصيد الليسبسياني في هذا الميناء ودراسة تغيراتها الزمنية.

c) تقييم مدى تأقلم الأسماك الليسبسيانية مع ظروف البيئة الجديدة في الحوض الشرقي للبحر المتوسط بشكل عام، والمياه البحرية السورية بمنطقة بانياس بشكل خاص.

d) دراسة طرق الصيد المستخدمة من قبل الصيادين وتحديد الطريقة الأفضل والتي تحقق أعلى نسبة إنزال، بغية الوصول إلى أفضل طرق صيد الأنواع الليسبسيانية.

طرائق البحث ومواده

موقع الدراسة: تم اختيار ميناء بانياس للصيد كأحد أهم موانئ الصيد البحري في محافظة طرطوس. تم اختيار خمسة عشر مركب صيد أطوالها تتراوح من (7–11) م في الميناء لتنفيذ الدراسة من أجل تسجيل صيديات هذه المراكب بحيث تشمل أغلب وسائل الصيد المستخدمة. كانت ساعات عمل بين الرابعة والخامسة صباحاً وحتى العاشرة كحد أقصى.

تم استخدام الشباك الغلصمية (Gill nets)/ الشباك المبطنة (Trammel nets)/ شباك البشلولة (Set Gillnets)/ الشرك الخيوط الطويلة (Long lines)/ الجرجارة أو(الشحطاطة) (Drifting Long lines)/ الأقفاص المعدنية (Pots).

تم القيام بجولات أسبوعيةً على ميناء الصيد (السابعة ولغاية العاشرة صباحاً) لتسجيل صيديات الأسماك لمدة عام ابتداءً من شهر تموز لعام 2019 لغاية شهر حزيران عام 2020 حيث بلغ عدد القراءات 15*48 = /720/ قراءة ممثلة لكميات الإنزال على مستوى سنة كاملة من الدراسة.

تم تسجيل كمية المصيد الليسبسياني: هو كمية مصيد الأنواع السمكية المهاجرة من البحر الأحمر الى البحر الأبيض المتوسط حيث تم جمع البيانات لكل قارب مدروس ، لتقدير الأهمية النسبية للمصيد الكلي ونسبة الإنزال من مصيد الأسماك الليسبسيانية من مجمل المصيد الكلي لكل مركب.

الاختبارات الاحصائية المستخدمة في تحليل النتائج:

* تم تدقيق البيانات وتبويبها بالاعتماد على برنامجي Excel–SPSS حيث تم استخدام اختبار ANOVA لتحليل التباين (الاختلافات) بين المتوسطات لتقدير أفضل وسيلة صيد تحقق أعلى نسبة إنزال من الأنواع الليسبسيانية ضمن الميناء بعد تثبيت حد المعنوية عند /0.05/.

* تم تقدير الاهمية النسبية للمصيد الكلي من الأسماك الليسبسيانية (النافعة والسامة) لكل مركب صيد للمراكب الخمسة عشر.

النتائج والمناقشة

1 الأهمية النسبية للمصيد من الأنواع السمكية الكلية والليسبسيانية:

بلغ المجموع الكلي من الصيديات لعينة المراكب المدروسة 6714.2 كغ منها 883.5 كغ أسماك الليسبسيانية وبنسبة 13.15% من إجمالي الصيديات (الجدول 1).

بلغ متوسط حجم الإنزال447.6 كغ من إجمالي الصيديات لعينة المراكب المدروسة، حيث حقق المركب الأول أعلى نسبة إنزال من مجمل الصيديات (612.3 كغ) خلال الموسم المدروس بأهمية نسبية بلغت 9.1% من إجمالي المصيد وسجل المركب رقم 6 أدنى حجم إنزال(378 كغ) خلال نفس الفترة بأهمية نسبية بلغت 5.6%.

بلغ متوسط حجم الإنزال من الأسماك الليسبسيانية خلال الموسم المدروس 58.9 كغ، حيث حقق المركب رقم 12 أعلى نسبة إنزال من الأسماك الليسبسيانية (72.9 كغ) خلال الموسم بأهمية نسبية بلغت 8.3% من إجمالي المصيد، وسجل المركب رقم 10 أدنى حجم إنزال من الأسماك الليسبسيانية (48.9 كغ) خلال نفس الفترة بأهمية نسبية بلغت /5.5%/.

الجدول(1): كمية المصيد الكلي والليسبسياني للأسماك (كغ) ونسبها المئوية (%) في ميناء بانياس خلال عام البحث وفقاً لعدد المراكب المدروسة

رقم المركب	كمية المصيد			
	إجمالي المصيد	%	الأسماك الليسبسيانية	%
1	612.3	9.1	71.7	8.1
2	431.6	6.4	62.3	7.1
3	594.3	8.9	61.4	6.9
4	436.7	6.5	66.4	7.5
5	439.6	6.5	54	6.1
6	378	5.6	61	6.9
7	441.2	6.6	56.7	6.4
8	426.2	6.3	49.4	5.6
9	403.7	6.0	55	6.2
10	434.9	6.5	48.9	5.5
11	390.6	5.8	54.6	6.2
12	456.2	6.8	72.9	8.3
13	470.9	7.0	56.3	6.4
14	378.5	5.6	50.7	5.7
15	419.7	6.3	62.2	7.0
المجموع	6714.2	100	883.5	100
المتوسط	447.6	–	58.9	–

2 مساهمة المصيد الليسبسياني في المصيد الكلي لكل وسيلة صيد:

تشكل معدات الصيد المستخدمة في الساحل السوري أهمية نسبية في تحديد كمية المصيد من الأسماك الكلية، اذ تختلف كميات الإنزال وفقاً لطريقة الصيد المستخدمة. يوضح الجدول رقم (2) كميات الإنزال من الأسماك في الموسم وفقاً لأهم طرق الصيد المستخدمة في ميناء بانياس، ونسب الإنزال من الأسماك المهاجرة في الموسم من إجمالي الصيديات المحققة.

ارتفاع نسبة المصيد الليسبسياني عند استعمال وسيلة صيد الأقفاص اذ بلغت 18.3% من المصيد الكلي للأقفاص واحتلت المرتبة الأولى من بين وسائل الصيد المستخدمة وذلك لظهور السمنيس بنوعيه الرملي *Siganus rivulatus* (Forsskal,1775) والصخري(Ruppell,1828) *Siganus luridus* وسمكة السوري النايلون (Forsskal,1775) *Sargocentron rubrum* بكميات كبيرة عند الصيد بطريقة الأقفاص، اذ تستخدم الأعشاب والخبز كطعم داخل القفص على اعتبار أن السمنيس بنوعيه يتغذى على النباتات. ، وتعد طريقة الصيد بالأقفاص بالإضافة الى الشباك من أكثر الطرق جدوى لصيد الأسماك الليسبسيانية من حيث نسبة المصيد الليسبسياني الى الكلي على اعتبار أن هذه الطريقة تستخدم فقط خمسة أشهر خلال العام (من 6/1 لغاية 10/31 من كل عام) وفق قوانين الصيد البحري في سوريا ، على عكس باقي الطرق (الشحطاطة والشراك) التي تستخدم على مدار العام وتحقق نسبة مصيد من الأسماك الليسبسيانية أقل مقارنة بالصيد بوسيلة الأقفاص.

وتأتي وسيلة الصيد بالشباك في المرتبة الثانية حيث شكلت نسبة المصيد الليسبسياني 16.04% من المصيد الكلي، ثم وسيلة الصيد بالشراك بنسبة 13.9% من المصيد الكلي، لتأتي الشحطاطة في المرتبة الأخيرة من حيث الأهمية النسبية للمصيد الليسبسياني من الكلي اذ بلغت كمية المصيد الليسبسياني بهذه الطريقة 5.1% من إجمالي المصيد الكلي بالشحطاطة على مدار العام وهي تعد نسبة قليلة جداً مقارنة بباقي وسائل الصيد.

الجدول(2): كمية المصيد الكلي والليسبسياني للأسماك (كغ) نسبة المصيد الليسبسياني من المصيد الكلي حسب وسيلة الصيد

معدات الصيد المستخدمة	الشباك/ (Set Gillnets)	شحطاطة الجرجارة Drifting Long lines	شرك Long lines	أقفاص Pots	المجموع Total
المصيد الكلي	3544.2	1584	1256.2	329.8	6714.2
المصيد الليسبسياني	568.6	80	174.4	60.5	883.5
نسبة المصيد الليسبسياني من المصيد الكلي حسب وسيلة الصيد	16.04	5.1	13.9	18.3	13.15

3 تقدير كميات الصيد وفقاً لأشهر الدراسة:

حسبما يبين الجدول 3، أن الصيديات شكلت أعلى قيمة لها من إجمالي الأسماك لعينة المراكب المدروسة خلال أشهر الصيف، حيث بلغت خلال شهر حزيران 861.5 كغ بنسبة 12.8%، بينما بلغت أدنى قيم لها خلال فصل الشتاء، حيث بلغت خلال شهر كانون الثاني 294.2 كغ بنسبة بلغت 4.9%.

الجدول(3): مجموع الصيديات الكلية (كغ) والمصيد الليسبسياني ونسبها المئوية في ميناء بانياس وفقاً للأشهر:

الشهر	تموز	اب	أيلول	تشرين أول	تشرين ثاني	كانون أول	كانون ثاني	شباط	اذار	نيسان	أيار	حزيران	المجموع
المصيد الكلي	619	613.3	647.9	738.1	458.3	329.5	294.2	466	507	533.6	646	861.5	6714.2
%	9.2	9.1	9.6	11.0	6.8	4.9	4.4	6.9	7.6	7.9	9.6	12.8	
المصيد الليسبسياني	60.1	79.1	72.7	78.9	55.1	44.9	44.6	68.5	84	98.3	91.9	105.4	883.5
%	6.8	9.0	8.2	8.9	6.2	5.1	5.0	7.8	9.5	11.1	10.4	11.9	

كما بلغت أعلى كمية إنزال من صيديات الأسماك الليسبسيانية لعينة المراكب المدروسة خلال شهر حزيران أيضاً105.4 كغ وبنسبة بلغت 11.9%، بينما بلغت أدنى قيمة لها خلال شهر كانون الثاني 44.6 كغ وبنسبة بلغت 5% من المجموع الكلي للمصيد من الأسماك المهاجرة خلال الفترة المدروسة (الجدول 3).

وعند دراسة معنوية الفروقات بين حجوم الإنزال الكلية والليسبسيانية وفقاً لأشهر الصيد، تبين وجود فروق معنوية بين كميات الإنتاج حسب الشهر $P<0.05$ وذلك لصالح الشهر ذو المتوسط الأعلى (حزيران) وقد يعود ذلك إلى توافر الأسماك الليسبسيانية في ميناء بانياس في أشهر الربيع والصيف بكثرة مقارنة بأشهر الشتاء أو قد يعود الأمر إلى ارتفاع عدد رحلات الصيد وعدد ساعات الرحلة الواحدة في تلك الأشهر.

4 الأهمية النسبية للأنواع الليسبسيانية المصطادة في ميناء بانياس:

بلغ حجم المصيد من الأنواع الليسبسيانية 883.5كغ خلال فترة الدراسة، حيث شكل حجم إنزال الأنواع السامة المهاجرة (أسد، سللور بحري، أنواع البالون) نحو 45.1 كغ، بنسبة 5.1% من إجمالي الأسماك المهاجرة المصطادة.

الجدول(4): الكميات المصادة والأهمية النسبية للأنواع الليسبسيانية وسميتها في ميناء بانياس خلال الموسم 2019-2020:

الاسم المحلي		الاسم العلمي	الكمية المصطادة (كغ)	% من المجموع الكلي للمصيد الليسبسياني
سمنيس رملي	أنواع اقتصادية غير سامة	*Siganus rivulatus*	177.9	20.1
سمنيس صخري		*Siganus luridus*	101.5	11.5
سلطاني اسود		*Parupeneus forsskali*	70.4	8.0
سلطاني يهودي		*Upeneus moluccensis*	28.1	3.2
مليفا صفراء (بترا)		*Sphyraena chrysotaenia*	13.8	1.6
مليفا بيضا		*Sphyraena flavicauda*	19.3	2.2
سردين رنجة		*Etrumeus teres*	13.4	1.5
بذرة خليجية		*Pomadasys stridens*	69	7.8
نايلون		*Sargocentron rubrum*	89.6	10.1
غزال		*Scomeromorus commerson*	72	8.1
غسانية		*Nemipterus randalli*	38.9	4.4
شكارمية		*Saurida undosquamis*	20	2.3
مبرد		*Stephanolepis diaspros*	22.9	2.6
تروان		*Atherinomorus lacunosus*	12.1	1.4
قمر الليل		*Pempheris vanicolensis*	37.6	4.3

شلمونة		*Fistularia commersonii*	21.6	2.4
فرنسي		*Sillago sihama*	19.8	2.2
بقية الأنواع الغير سامة			10.5	1.2
اسد	أنواع سامة	*Pterois miles*	20.6	2.3
بالون منقط اسود		*Lagocephalus sceleratus*	10.8	1.2
بقية أنواع البالون			8.4	1.0
سللور بحري		*Plotosus lineatus*	5.3	0.6
مجموع			883.5	100

شكل نوع السمنيس الرملي (Forsskal,1775) *Siganus rivulatus* النسبة الأعلى من الأسماك المصطادة في العينة المدروسة (177.9 كغ) بنسبة 20.1% من إجمالي المصيد من الأنواع الليسبسيانية في ميناء بانياس خلال الفترة المدروسة، بينما شكل نوع السللور البحري (Thunberg, 1787) *Plotosus lineatus* أقل نسبة (5.3 كغ) في إجمالي العينة المدروسة وبنسبة 0.6% من إجمالي الأنواع المصطادة.

حقق المصيد من نوع السمنيس الرملي (Forsskal,1775) *Siganus rivulatus* المرتبة الأولى من حيث الأهمية ضمن الأنواع الليسبسيانية المصطادة (20.1%) يليها كل من السمنيس الصخري (11.5%)، والسوري النايلون (10.1%)، والسلطاني الأسود (8%)، بينما شكلت باقي أنواع الأسماك الليسبسيانية المصطادة أهمية نسبية قليلة مقارنة بالأنواع الأخرى في صيديات المياه البحرية السورية.

5 حجم الإنزال الكلي وفقاً لطريقة الصيد في ميناء بانياس:

يوضح الجدول /5/ كمية المصيد الكلية التي بلغت 6714.2 كغ/سنة، حيث شكلت الكميات المصطادة بطريقة الشباك النسبة الأكبر اذ بلغت 3544.2 كغ من إجمالي المصيد وبأهمية نسبية بلغت 52.8% من كمية المصيد الكلية ، تليها كميات الأسماك الكلية المصطادة بطريقة الشحطاطة اذ بلغت 1584 كغ خلال الموسم بأهمية نسبية 23.6%، بينما شكلت كميات الصيد بكل من الشراك والأقفاص أهمية أقل بلغت 18.7% و 4.9% على التوالي.

الجدول (5): كمية المصيد الكلية (كغ) وفقاً لوسيلة الصيد المستخدمة:

وسيلة الصيد المستخدمة	كمية المصيد خلال الموسم المدروس	%
شباك	3544.2	52.8
شحطاطة	1584	23.6
شراك	1256.5	18.7
أقفاص	329.8	4.9
المجموع	6714.2	100.0

فيما يلي الجدول (6) يبين متوسط مجموع كمية المصيد الكلي الشهرية للقوارب المدروسة من الأسماك بلغ 295.35 كغ/ عند الصيد بطريقة الشباك، وحققت طريقة الصيد بالشباك أعلى كمية صيد بما مقداره 380 كغ خلال شهر حزيران، بينما بلغت أدنى كمية صيد 198.3 خلال شهر تشرين الثاني.

تأتي طريقة الصيد بواسطة الجرجارة في المرتبة الثانية اذ بلغ متوسط كمية المصيد خلال الموسم 132 كغ، وسجلت هذه الطريقة أعلى كمية صيد خلال شهر حزيران أيضاً(286.5 كغ)، تليهما كل من طريقة الصيد بالشراك (104.7 كغ) خلال الموسم وطريقة الصيد بالأقفاص (27.48 كغ).

الجدول(6): متوسط كميات الصيد الكلية الشهرية وفقاً لطريقة الصيد في العينة المدروسة للقوارب الخمسة عشر:

طريقة الصيد	Mean المتوسط	SD الانحراف المعياري	Min القيمة الصغرى	Max القيمة الكبرى
الشباك	295.350	57.6840	198.3	380.0
الشحاطة	132.000	83.5236	.0	286.5
الشراك	104.708	39.4165	63.0	186.0
الأقفاص	27.483	34.8938	0	82.0
Total	139.883	113.0863	.0	380.0

بدراسة هذه الفروق من خلال اختبار المقارنات المتعدد Multi comparison بين كمية المصيد الكلي وفق طرق الصيد المستخدمة المبينة في الجدول رقم 7 وباستخدام اختبار LSD نلاحظ وجود فروق معنوية بين الصيد بالشباك وكل من طرق الصيد (الشحاطة– الشراك– الأقفاص) (P<0.05 لكل منها).

كما لوحظ وجود فروق معنوية بين كميات الصيد الكلية عند استخدام طريقتي الشحاطة والأقفاص (P<0.05 لكل منهما).

ولوحظ وجود فروق معنوية أيضاً بين كميات الصيد الكلية عند استخدام طريقتي الشراك والأقفاص (P<0.05 لكل منهما).

كما لوحظ عدم وجود فروق معنوية بين كميات الصيد الكلية عند استخدام طريقتي الشحاطة والشرك (P > 0.05 لكل منهما).

الجدول(7): تحليل الفروق بين طرق الصيد المستخدمة لكميات الصيد الكلية باستخدام اختبار LSD

طريقة الصيد		Mean Difference	S.E,	P Value
الشباك	الشحاطة	163.3500*	23.3406	.000
	الشرك	190.6417*	23.3406	.000
	الأقفاص	267.8667*	23.3406	.000
الشحاطة	الشباك	-163.3500*	23.3406	.000
	الشرك	27.2917	23.3406	.249
	الأقفاص	104.5167*	23.3406	.000
الشراك	الشباك	-190.6417*	23.3406	.000
	الشحاطة	-27.2917	23.3406	.249
	الأقفاص	77.2250*	23.3406	.002
الأقفاص	الشباك	-267.8667*	23.3406	.000
	الشحاطة	-104.5167*	23.3406	.000
	الشراك	-77.2250*	23.3406	.002

* معنوي عند مستوى 5%

6 حجم الإنزال السنوي من الأسماك الليسبسيانية حسب طريقة الصيد في ميناء بانياس:

بلغت كمية مصيد الأسماك الليسبسيانية 883.5 كغ/ سنة، كما هو موضح في (الجدول8)، شكلت الكميات المصطادة بطريقة الشباك النسبة الأكبر (568.6 كغ من إجمالي المصيد الليسبسياني) وبأهمية نسبية بلغت 64.4% ، تليها كميات الأسماك الليسبسيانية المصطادة بطريقة الشراك اذ بلغت نحو 174.4 كغ خلال الموسم بأهمية نسبية شكلت 19.7%، بينما شكلت كميات الصيد المصطادة بكل من الشحطاطة والأقفاص أهمية نسبية أقل بلغت 9.1% و 6.1% على التوالي.

الجدول (8): كمية المصيد السنوية من الأسماك الليسبسيانية وفقاً لوسيلة الصيد المستخدمة:

وسيلة الصيد المستخدمة	كمية المصيد كغ/سنة	النسبة المئوية%
شباك	568.6	64.4
شحطاطة	80	9.1
شراك	174.4	19.7
أقفاص	60.5	6.8
المجموع	883.5	100.0

يبين الجدول (9) أن متوسط مجموع كمية المصيد الشهري من الأسماك الليسبسيانية للقوارب الخمسة عشر بلغ 47.38 عند الصيد بطريقة الشباك حيث كانت أعلى كمية صيد 77.3 كغ خلال شهر نيسان 2020 وأدناها 34.6 خلال شهر كانون الثاني 2020. تأتي طريقة الصيد بواسطة الشراك في المرتبة الثانية اذ بلغ متوسط كمية المصيد الشهرية من الأسماك الليسبسيانية للقوارب الخمسة عشر خلال الموسم 14.53 كغ، وسجلت هذه الطريقة أعلى كمية صيد خلال شهر أيار 2020 (27.9 كغ) ومن ثم طريقة الصيد بالشحطاطة حيث بلغ متوسط مجموع كمية المصيد الشهري من الأسماك الليسبسيانية 6.66 كغ / خلال الموسم المدروس تليها كل من طريقة الصيد بالأقفاص 12.1 كغ خلال الموسم.

الجدول(9): متوسط كمية المصيد الشهري من الأسماك الليسبسيانية للقوارب الخمسة عشر وفقاً لطريقة الصيد في العينة المدروسة:

طريقة الصيد	Mean	SD	Min	Max
الشباك	47.38	12.0383	34.6	77.3
الشحطاطة	6.66	6.3150	0	16.4
الشراك	14.53	7.7227	3.0	27.9
الأقفاص	5.042	6.9231	0	20.0
Total	18.406	19.1685	.0	77.3

الجدول /10/ يوضح تطبيق اختبار المقارنات المتعددة Multi comparison بين طرق الصيد المستخدمة وكميات المصيد الليسبسياني بهذه الطرق وباستخدام اختبار LSD (جدول رقم 10) نلاحظ وجود فروق معنوية بين كميات الصيد من الأسماك الليسبسيانية لدى الصيد بالشباك وكل من طرق الصيد (الشحطاطة– الشراك– الأقفاص) ($P<0.05$ لكل منها). كما لوحظ وجود فروق معنوية بين كميات الصيد الكلية عند استخدام طريقتي الشحطاطة والشراك وأيضاً هناك فروقات معنوية بين طريقتي الشراك والأقفاص بالنسبة لكميات الصيد من الأسماك الليسبسيانية($P<0.05$ لكل منها) بينما لم تكن هناك فروقات معنوية بين طريقتي الشحطاطة والأقفاص ($P > 0.05$ لكل منهما)..

الجدول(10): تحليل الفروق الاحصائية بين طرق الصيد المستخدمة لجهة كميات الصيد الكلية باستخدام اختبار LSD

وسيلة_الصيد	وسيلة_الصيد	Mean Difference	S.E.	P Value
الشباك	الشحطاطة	40.7167*	3.4903	.000
	الشراك	32.8500*	3.4903	.000
	الأقفاص	42.3417*	3.4903	.000
الشحطاطة	الشباك	-40.7167*	3.4903	.000
	الشراك	-7.8667*	3.4903	.029
	الأقفاص	1.6250	3.4903	.644
الشراك	الشباك	-32.8500*	3.4903	.000
	الشحطاطة	7.8667*	3.4903	.029
	الأقفاص	9.4917*	3.4903	.009
الأقفاص	الشباك	-42.3417*	3.4903	.000
	الشحطاطة	-1.6250	3.4903	.644
	الشراك	-9.4917*	3.4903	.009

* معنوي عند مستوى 5%.

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:

a) بلغ المجموع الكلي من الصيديات للأسماك الليسبسيانية 13.2% من إجمالي الصيديات، مما يدل على وجود نسبة لا بأس بها من الأسماك الليسبسيانية في المياه البحرية السورية.

b) تعد طريقة الصيد بالأقفاص من أكثر الطرق جدوى لصيد الأسماك الليسبسيانية على اعتبار أن هذه الطريقة تستخدم فقط خمسة أشهر خلال العام (6/1 لغاية 10/31) من كل عام، على عكس باقي أدوات الصيد التي تستخدم على مدار العام وتحقق نسبة مصيد للأسماك الليسبسيانية من المصيد الكلي أقل مقارنة بالصيد بوسيلة الأقفاص من حيث الكمية وليس من حيث عدد الأنواع.

c) بلغت أعلى كمية إنزال من صيديات الأسماك الليسبسيانية خلال شهر حزيران 11.9% من إجمالي المصيد الليسبسياني، بينما بلغت أدنى قيمة لها خلال شهر كانون الثاني وبنسبة بلغت 5% فقط.

d) بلغ حجم الإنزال من الأنواع السامة من الأسماك الليسبسيانية في العينة المدروسة (أسد، بالون منقط أسود، سللور بحري، باقي أنواع البالون) 45.1 كغ، بنسبة 5.1% من إجمالي الأسماك الليسبسيانية.

e) حقق نوع السمنيس الرملي النسبة الأعلى من الأسماك المصطادة في العينة المدروسة بنسبة 20.1% من إجمالي المصيد من الأنواع الليسبسيانية، بينما شكل نوع السللور البحري أقل نسبة وبلغت نحو 0.6% من إجمالي الأنواع المصطادة.

f) شكلت الكميات المصطادة الكلية من الأسماك بطريقة الشباك على مدار /12/ شهر النسبة الأكبر (52.8%) من الصيد، تليها في المرتبة الثانية كميات الأسماك الكلية المصطادة بطريقة الشحطاطة (23.6%)، بينما شكلت الكميات المصطادة بكل من الشراك والأقفاص أهمية نسبية أقل بلغت 18.7% و 4.9% على التوالي.

g) شكلت كميات الأسماك الليسبسيانية المصطادة بطريقة الشباك على مدار /12/ شهر النسبة الأكبر (64.4%) من الصيد بباقي وسائل الصيد المستخدمة الأخرى، تليها في المرتبة الثانية كميات الأسماك الليسبسيانية المصطادة بطريقة الشراك (19.7%)، بينما شكلت كميات الصيد المصطادة بكل من الشحاطة والأقفاص أهمية نسبية أقل بلغت 9.1% و 6.1% على التوالي.

التوصيات:

a) ضرورة الاهتمام بالأسماك الليسبسيانية في المياه البحرية السورية كونها تساهم بشكل ملحوظ في المخزون البحري السوري.

b) الاهتمام بطريقة الصيد بالأقفاص خلال الاشهر المسموح بها أكثر جدوى في صيد الأنواع السمكية الليسبسيانية، وخاصة لأنواع السمنيس الصخري والسمنيس الرملي والسوري نايلون.

c) إقامة ندوات وأيام حقلية خاصة للتعريف بالأنواع السامة الليسبسيانية لإعلام الصيادين والمجتمع المحلي عن مدى سميتها وخاصة أنها تشكل نسبة مهمة من إجمالي الصيديات.

d) استخدام الشباك الثابتة بأنواعها (الغلصمية والمبطنة والبشلولة) لصيد الأسماك الليسبسيانية كونها تحقق أعلى مردود من حيث عدد الأنواع وهي تستخدم على مدار العام ومن أقل الطرق تكلفة بالنسبة للصيادين.

e) إعداد دراسات سنوية حول الأسماك الليسبسيانية ، لمعرفة مدى تأثيرها على المخزون السمكي ومعرفة سبل إدارتها.

f) زيادة الدراسات البيولوجية للأنواع السمكية المتواجدة في المياه الإقليمية السورية وبشكل خاص الأنواع السمكية الليسبسيانية بالتوازي مع جمع البيانات الاجتماعية والاقتصادية، من أجل تحسين الاستغلال المستدام لمخزوناتها.

المراجع:

1 إبراهيم، أمير.غالية، محمد. (2004). دراسة خصائص الطيف الغذائي وبعض المؤشرات البيولوجية لسمك السوري *Sargocentron rubrum* في المياه البحرية السورية، مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية سلسلة العلوم الأساسية مجلد 26 عدد3-2004، 21صفحة.

2 التقييم البحري العالمي المتكامل الأول (التقييم العالمي الأول للمحيطات) (الأمم المتحدة، 2016). الرابط: http://www.un.org/depts/los/global_reporting/WOA_RegProcess.htm

3 النجفي، سالم توفيق (1988)، اقتصاديات الإنتاج الحيواني، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل، الجمهورية العراقية.

4 صابور، وعد. (2004). دراسة بيولوجيا التكاثر والنمو والتغذي وديناميكية المخزون النسبي في نوعين من أسماك فصيلة: *Siganidae*: *Siganus luridus* و*Siganus rivulatus*، نوعان مهاجران من البحر الأحمر إلى شرق المتوسط، في مياه الساحل السوري، رسالة دكتوراه في العلوم الطبيعية (البيئة المائية)، كلية العلوم، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية، 228 صفحة.

Reference

1 Ibrahim, Amir. Ghalia, Muhammad. (2004). Study of the characteristics of the food spectrum and some biological indicators of fish
The Syrian Sargocentron rubrum in the Syrian marine waters, Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research, Basic Sciences Series, Volume 26, Issue 3-2004, 21 pages.
2 First Global Integrated Marine Assessment (first Global Ocean Assessment) (United Nations, 2016).
Link: http://www.un.org/depts/los/global_reporting/WOA_RegProcess.htm
3 Najafi, Salem Tawfiq (1988), The Economics of Livestock Production, Ministry of Higher Education and Scientific Research, University of Mosul, Republic of Iraq.
4 patient, promise. (2004). Study of reproductive biology, growth, nutrition and relative stock dynamics in two types of
Fish Family: Siganidae: Siganus luridus and Siganus rivulatus, two migratory species from the Red Sea
To the Eastern Mediterranean, in the Waters of the Syrian Coast, PhD Thesis in Natural Sciences (Aquatic Environment), Faculty of Science, Tishreen University, Lattakia, Syria, 228 pages.
5 Alshawy F., Ibrahim A., Hussein C.,Lahlah M. *The first record of arrow bulleye, Priacanthussagittarius Starnes, 1988 from the Syrian marine waters (Eastern Mediterranean).* FishTaxa 4(2): 2019, 21-24.
6 Bariche, M. *Reproductive cycles and spawning periods of two Lessepsian Siganid Fishes on The Lebanese coast*, Journal of Fish Biology . 62: 2003,129 – 142.
7 Ben- Tuvia, A. *The impact of the Lessepsian (Suez Canal) fish migration on the eastern Mediterranean ecosystem.:* 1985,*367-375.In: Mediterranean Marine Ecosystems. Moraitou-Apostolopoulou M., Kiortsis V*. (eds)Plenum Press, New York. 407P.
8 Boudouresque, C.F. *The Red Sea – Mediterranean Link: unwanted effects of canals. Invasive species and biodiversity management, Sandlund OT, Schei PJ, Viken A. (eds)*. Kluwer Academic publications, Dordrecht, Netherlands .(1999)
9 Bucciarelli, G., Golani, D., Bernardi, G. *Genetic cryptic species as biological invaders: the case of a Lessepsian fish migrant the hardy head silverside Atherinomorus lacunosus.* Journal of Experimental Marine Biology and Ecology. 273(2): 2002,143-149.
10 Catalano,E.,Zava,B.*Sulla presenza de stephanolepis diaspros fr.brunn .nelle acque italiane(osteichthys monacanthidae).supp*. alle richerche di biologia della selvsggina:1993,379-382
11 Golani, D., Ritte, U. *Genetic relationship in goatfishes (Mullidae: Perciformes) of the Red Sea and the Mediterranean, with remarks on Suez canalCanal migrants*. Scientia Marina.63 (2):1999,129-135.
12 Hassan,M., Harmeline-Vivien,M., Bonhomme,F. *-Lessepsian invasion without bottleneck: example of. Two rabbitfish species (Siganus rivulatus and Siganus luridus*). Journal of experimental Marine Biology and Ecology. 291(2):2003, 219 – 232.
13 Holland,B.S. *Invasion Without a Bottleneck: Microsatellite Variation in Natural and Invasive Populations of the Brown Mussel Perna peran* (L). Marine Biotechnology.. 3 (5): 2001,407-415
14 . Hussein C., Ibrahim A., Alshawy F., Alcheikh A. *First confirmed record of the Bartail flathead Platycephalus indicus* (L.; 1758) *(Actinopterygii:Platycephalidae) in the Syrian marine waters (Eastern Mediterranean)*. Discovery Scientific Society. All Rights Reserved. ISSN 2021,2319–5746 EISSN 2319–5754 l OPEN ACCESS

15 Ibrahim A., Alshawy F., Hussein C. *A new distribution of the smith's cardinalfish Jaydiasmithi Kotthaus*, 1970 (Pisces: Apogonidae) *in the Syrian Marine Waters (Eastern Mediterranean). Species* 21(67): 2020, 43- 47. A B X | Journal of Wildlife and Biodiversity volume (Special issue): X-X.
16 Ibrahim A., Hussein C., Alshawy F., Alcheikh A. *First Record of Pope's pony fish Equulites popei, (Osteichthyes: Leiognathidae) in the Syrian Marine Waters*. Journal of Wildlife and Biodiversity volume (Special issue): X-X (2020).
17 Por,Fd. *A study of the Levantine and Pontic Harpacticoidea (Crustacea, Copepoda).* Zool.Verh. Rijksmus. Nat. Hist. Leiden.. 64:1964,128p.
18 Saad, A., Sbaihi, M. *Mise en evidence de la presense de 11 spesies de teleosteens originaires del ocean Atlantique et de la Mediterranee occidentale dans les eaux de Syria (Mediterranean oriental) Rapport* du XXXIV e congres de la CIESM vol. 34.1995,p.256.
19 Tardent, P. *Capture d, un abudefduf saxatilis vaigiensis q et g (pisces , pomacentridae) dans le golfe de naples . rev* . suisse zool .66(20):1959,347-351.
20 Tillier, JB., Bavay, A. Les mollusques testaces du canal de suez . bull . soc . zool . France.30 (2) .1905,170-181