الخصائص الشكلية والقياسية للسرطان الأزرق السابح (Linnaeus, 1758) Portunus pelagicus في المياه الشاطئية السورية ، اللاذقية

أ.د ازدهار علي عمار1 + د. حسام الدين لايقة

سارة عدنان فاضل2

العنوان :اللاذقية/جامعة تشرين/المعهد العالي للبحوث البحرية

الملخص:

تناول البحث دراسة بعض الصفات الشكلية و القياسية المميزة للسرطان الأزرق السابح *Portunus pelagicus* وعلاقات الارتباط بينها.

أجريت هذه الدراسة في مواقع موزعة من شمال مدينة اللاذقية منطقة برج سلام وحتى مصب نهر الكبير الشمالي، جمعت العينات بمعدل طلعة بحرية شهرياً، أثبتت الدراسة وجود علاقة خطية بين كل من عرض الدرقة–وزن الجسم، عرض الدرقة–وزن المبيض. حيث بلغت قيمة عامل الارتباط(r=0.7)(r=0.771) على التوالي على الشاطئ السوري

الدالة: الصفات القياسية، السرطان الأزرق، القشريات، الشاطئ السوري، قاعيات حيوانية.

1)أستاذ، قسم البيولوجيا البحرية، المعهد العالي للبحوث البحرية، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

2)طالبة دكتوراه، قسم البيولوجيا البحرية، المعهد العالي للبحوث البحرية، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

The morphology and morphometric characteristics of the swimming crab (*Portunus pelagicus*)(Linnaeus, 1758) from the Syrian coatal water, latakia

Abstract

This research dealt with the study of some morphological and morphometric characteristics of *Portunus pelagicus*,or the swimming blue crab, and the correlations between them.
This study was performed in sites distributed from the north of the city of Lattakia, in the Burj Salam area to the mouth of the ALKabeer alshimali River. Samples were collected at a rate of one sea flight per month. The study proved strong positive correlations between the width of the shield-body weight, the width of the shield-ovary weight.
the value of the correlation coefficient (r = 0.7, r = 0.77), respectively, on the Syrian coast.

Key words: morphometrics characteristics, blue crabs, Syrian coast, crustaceans.

1 Professor, Dept of marine biology at HIMR, TishreenUniversity, Lattakia, Syria.
Email: izdiammar@gmail.com
3 PhD student , Dept of marine biology at HIMR, TishreenUniversity, Lattakia, Syria.
Email: sarafadel008@gmail.com

المقدمة Introduction:

تؤدي القشريات دوراً هاماً في النظام البيئي البحري كونها احدى مكوناته الأساسية فهي تدخل في الشبكات الغذائية للأحياء الأخرى وفي تركيب أعلاف الأسماك التي تربى في مزارع التربية السمكية وأحواض الزينة فضلاً عن الأنواع التي تدخل في التغذية البشرية نظراً لقيمتها الغذائية [12-13]

ومما لا شك فيه أن رتبة عشاريات الأرجل decapods أكثر رتب القشريات تنوعاً واختلافاً في الصفات التي ينتمي لها النوع *Portunus pelagicus* الذي بدأ الاهتمام بتربيته مؤخراً، لذا كان من المهم اجراء دراسة حيوية لهذه الأنواع ذات الأهمية الاقتصادية [11].

يعد *Portunus pelagicus* المعروف باسم السرطان الأزرق السابح أحد الأنواع المهمة تجارياً التي تعيش في القيعان الرملية والقيعان الرملية الطينية في المياه الضحلة حتى عمق 50 متراً على الأقل [6-8]، تعتبر هذه الأنواع من آكلات اللحوم القاعية وتتغذى بشكل رئيسي على الرخويات واللافقاريات الأخرى.

يعد النوع *Portunus pelagicus* (Linnaeus, 1758) من أهم الأنواع الغريبة الغازية Invasive Alien species في البحر المتوسط على طول ساحل مصر وفلسطين ولبنان وتركيا والجمهورية العربية السورية وقبرص والساحل الجنوبي الشرقي من صقلية [2]، و يعود أصله إلى المحيط الهندي وغرب المحيط الهادي من اليابان والفلبين في جنوب شرق وشرق آسيا ومن الغرب إلى البحر الأحمر وشرق افريقيا، يتواجد على أعماق تتراوح ما بين 10-50 م [3-10] وهو يتوفر بشكل دائم في أسواق بيع الأسماك المحلية على مدار العام تقريباً، ويجد اقبالاً على شرائه واستهلاكه.

هدف البحث Aim of search:

كان الغرض من هذا البحث دراسة بعض الصفات الحيوية للنوع *Portunus pelagicus* في مياهنا الاقليمية من الحوض الشرقي للبحر الأبيض المتوسط، بالإضافة إلى أنه نوع واسع الانتشار ومن أكثر الأنواع نجاحاً في العالم من ناحية المصائد والاستزراع.

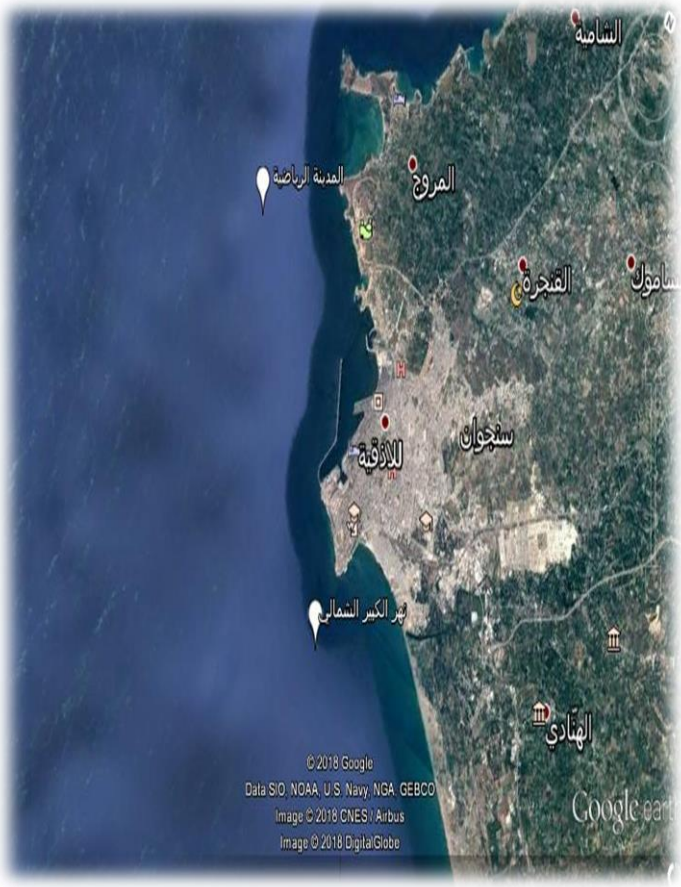
مواد البحث وطرائقه Materials and methods:

-مناطق جمع العينات:

جمعت العينات من مواقع موزعة من شمال مدينة اللاذقية منطقة برج سلام (35.664735, 7244135) وحتى مصب نهر الكبير الشمالي (35.49967, 35.81193)، وذلك بمعدل طلعة بحرية شهرياً خلال الفترة (2020-2021) ، للوقوف على واقع توزع النوع والتغيرات الشهرية في غزارته معتمدين على الاختلافات المكانية وطبيعة الأنشطة البشرية المؤثرة على المواقع المدروسة ومدى تأثره بالعوامل الهيدروكيميائية (pH، درجة حرارة وملوحة) وذلك بالقياس مباشرة بالتزامن مع جمع العينات باستخدام جهاز (pH/Cond) WTW موديلi340.

جُمعت العينات باستخدام شباك غلصمية Gill nets بقطر32مم، وحفظت في صناديق مبردة لحين نقلها الى مختبر البيولوجيا البحرية في المعهد العالي للبحوث البحرية- جامعة تشرين.

تم تحديد جنس كل فرد (ذكر-انثى) خارجياً تبعاً لشكل البطن إذ يكون عريضاً مؤلفاً من عدد من القطع عند الإناث، بينما يكون مثلثي الشكل عند الذكور.

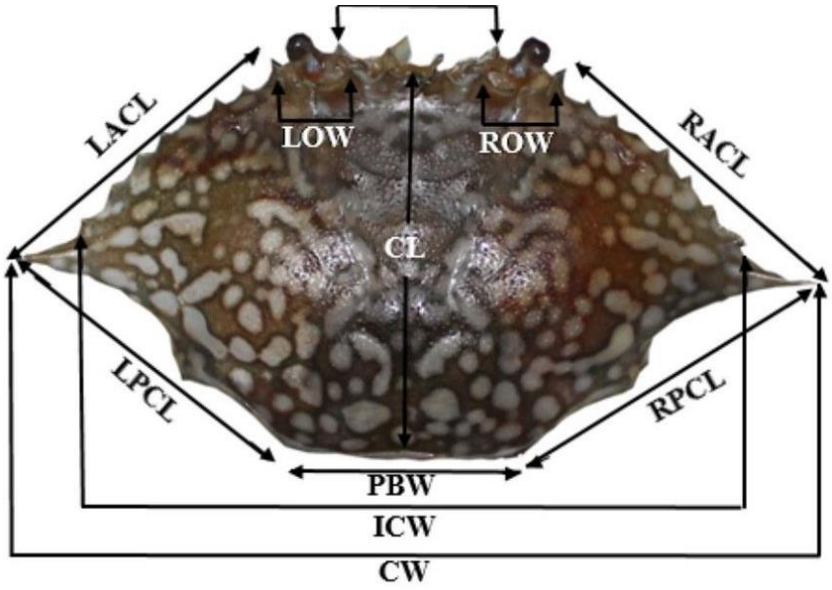


الشكل (1) موقع الدراسة

-المعايير القياسية:

أخذت المعايير القياسية التالية:

عرض الدرقة Carapace width (CW) ، طول الدرقة Carapace length(CL) باستخدام مسطرة (Vernier ocallipers)، وزن الجسم Body weigh (BW) باستخدام ميزان حساس.



الشكل (2) المعايير القياسية

النتائج والمناقشة Results and discussion:

يعيش السرطان الأزرق السابح *Portunus pelagicus* في المياه الساحلية ذات القيعان الرملية أو الموحلة.

قد تؤثر البيئة المائية وكثافة الصيد على التباين في الخصائص الشكلية والقياسية للأنواع كشكل من أشكال التكيف.

تتصف أفراد هذا النوع بإمكانية تربيته في المزارع ولأجل ذلك لابُد الاعتماد على صفات شكلية خارجية كعرض الدرقة وطولها و وزن الجسم وذلك لمعرفة أحجام أحواض الاستزراع [14]

هدفت الدراسة إلى التحليل القياسي لمجموعة سرطان البحر الأزرق السابح في شمال مدينة اللاذقية حيث تم أخذ عينات عشوائية من مواقع مختلفة من الذكور والإناث وتم تحليل هذه العينات بطريقة تسمى " قياس الشكل التقليدية [13]

الصفات الشكلية:

يتميز السرطان بوجود درقة (قصعة) عليها حبيبات ،الجبهة مزودة ب 4 أسنان مثلثة حادة و9 أشواك على كل حافة أمامية جانبية، الأسنان الأخيرة أكبر من 2 إلى 4 مرات من الأسنان السابقة، يزداد حجمها من العين إلى الخارج. تستطيل الكلابات في الذكور، اللون: ذكور بعلامات زرقاء ، والإناث خضراء أو بنية باهتة مع درقة أكثر استدارة.

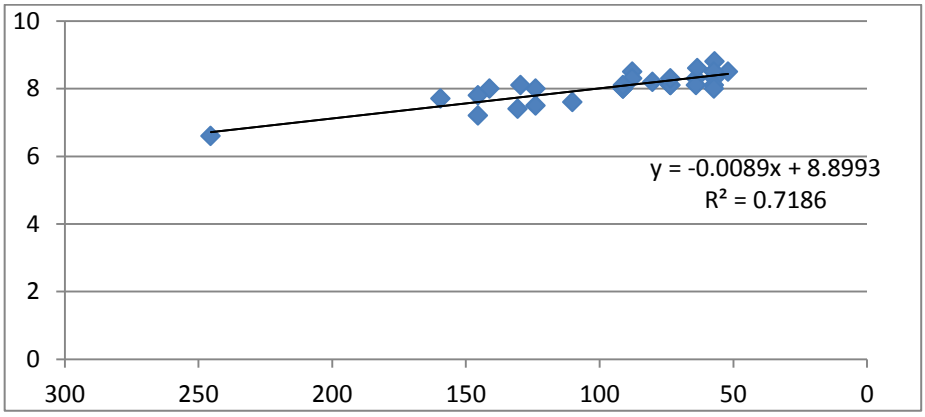
Portunus pelagicus المعروف أيضاً باسم flower crab، blue crab، swimmer crab، sand crab، rajungan بالإندونيسية، تبقى أفراده مدفونة في الرمال أو الطين لاسيما خلال النهار وفي الشتاء، تخرج للتغذية أثناء ارتفاع المد على الكائنات الحية المختلفة مثل ثنائيات المصراع، والأسماك. هذا الكائن سباح ممتاز، ويرجع ذلك إلى زوج من الأرجل التي تشبه المجاذيف مع العلم أنه لا يمكنه البقاء على قيد الحياة لفترات طويلة خارج الماء.

عرض الجسم 5–7 سم إلى حوالي 20 سم. شكل الجسم مروحي، والعمود الفقري الأخير هو نتوء أفقي بارز كبير جدًا. آخر زوج من الأرجل على شكل مجداف ويتم تدويره مثل المراوح، لذلك يسبح السلطعون جيدًا في جميع الاتجاهات. إنه سرطان بحري بالكامل ولا يمكن أن يعيش طويلاً خارج الماء، ملاقطه ضيقة ومسلحة بأشواك حادة.

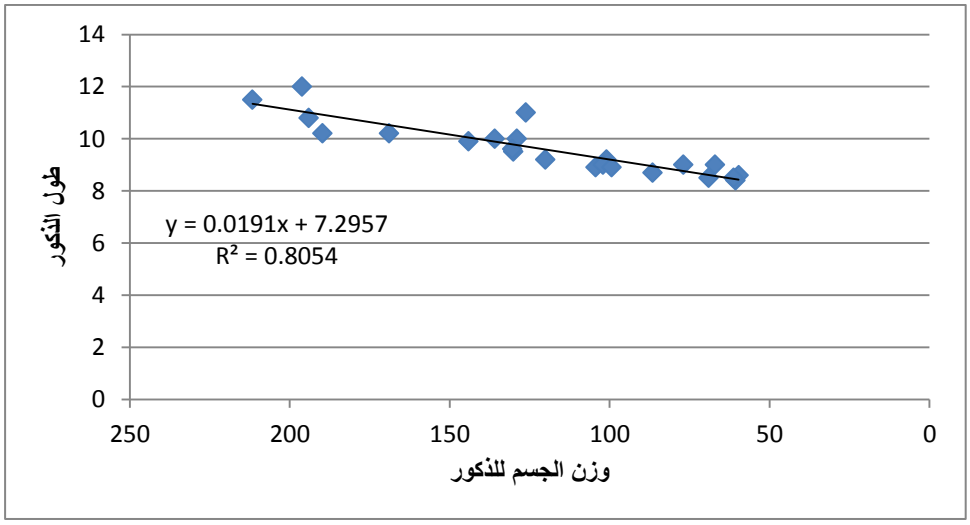
الشكل(3) الشكل العام لفرد من النوع *Portunus pelagicus*

-العلاقة بين طول الدرقة و وزن الجسم:

تراوح طول الدرقة للإناث بين cm (13-5.1) وللذكور cm (13.2-5)، بينما تراوح وزن هذه الاناث g (139.97-73.44) والذكور g(189.75-76.92)، وتوضح المعادلة الخطية التالية للاناث العلاقة بينهما Y=0.0089x+8.8993، بلغت قيمة معامل الارتباط r=0.805 ، وللذكور Y=0.0191x+7.2957 ، بلغت قيمة معامل الارتباط r=0.805 وهذا يدل على أن العلاقة بين طول الدرقة ووزن الجسم هي علاقة(خطية) ايجابية وقوية جداً.



الشكل(4) العلاقة بين الطول والوزن عند الذكور



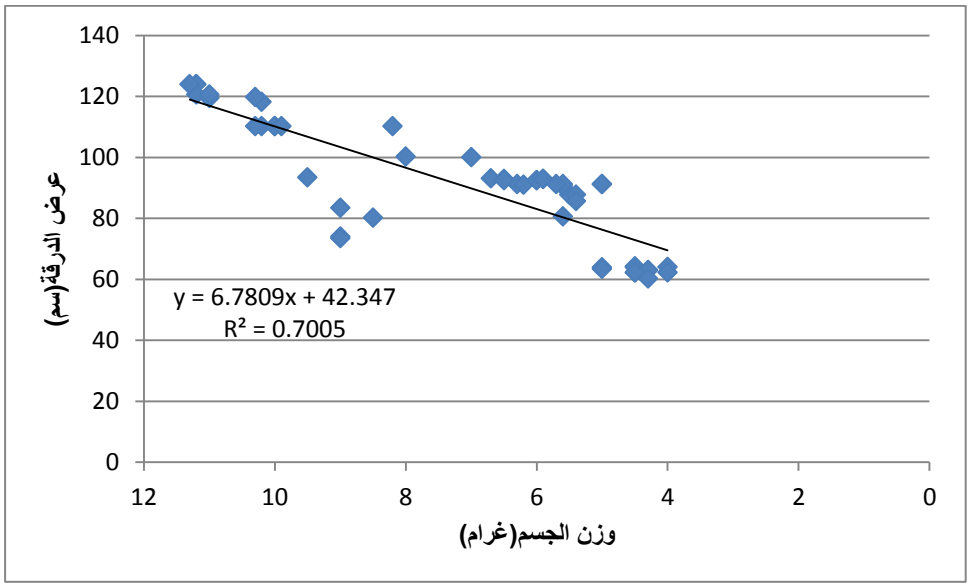
الشكل(5) العلاقة بين طول الدرقة ووزن الجسم عند الذكور

-العلاقة بين عرض الدرقة ووزن الجسم:

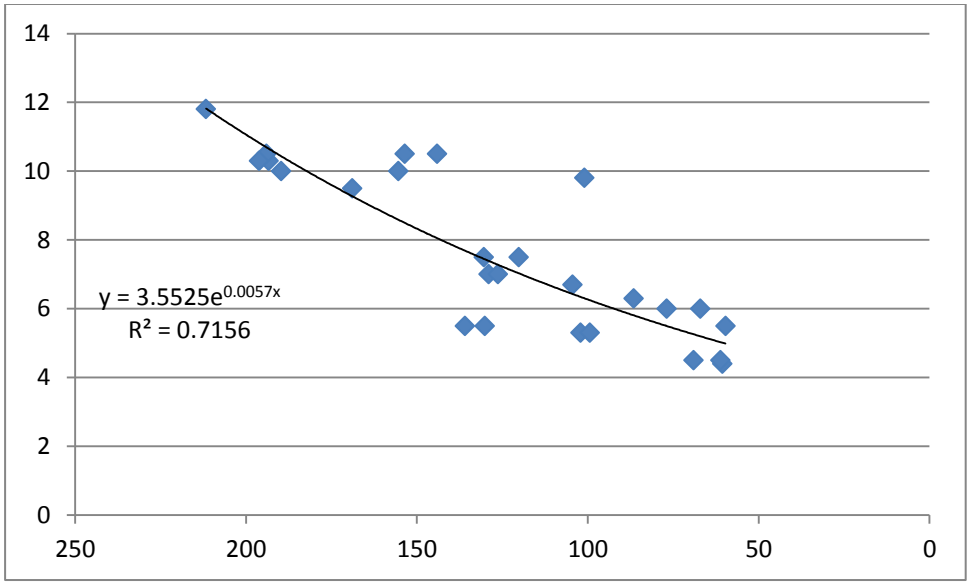
تراوح عرض الدرقة للإناث بين cm (4.5-11.3) وللذكور cm (4.4-11.5)، بينما تراوح وزن هذه الاناث g (57.25-159.47) والذكور g(60.62-241.28)، وتوضح المعادلة الخطية التالية للإناث العلاقة بينهما Y=6.7809x+42.347، بلغت قيمة معامل الارتباط 0.700 ،

وللذكور y = 3.5525e0.0057x ومعامل الارتباط 0.715

وهذا يدل على أن العلاقة بين عرض الدرقة ووزن الجسم هي علاقة (خطية) ايجابية وقوية جداً أيضاً.



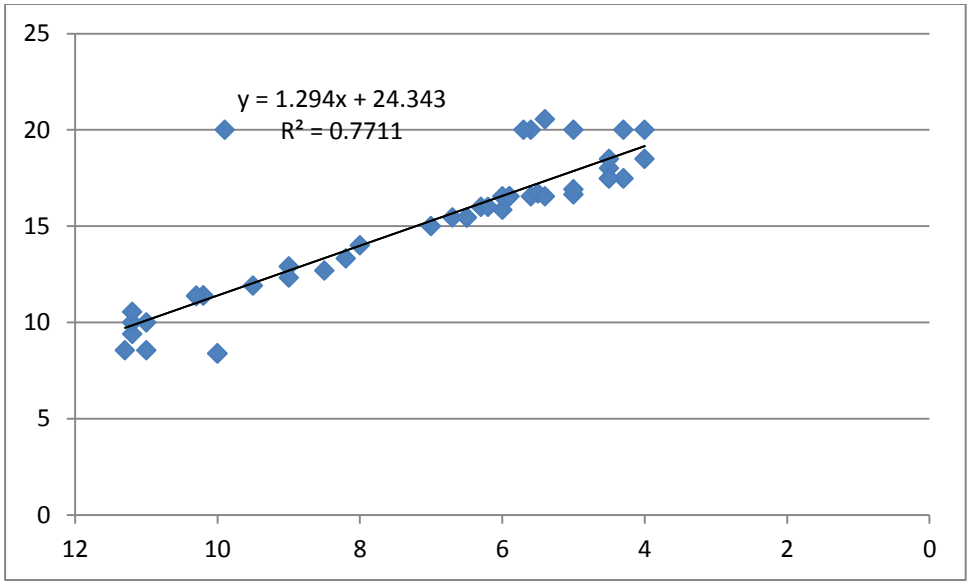
الشكل(6) العلاقة بين عرض الدرقة ووزن الجسم عند الاناث



الشكل(7) العلاقة بين عرض الدرقة ووزن الجسم عند الذكور

-العلاقة بين عرض الدرقة ووزن المبيض عند الإناث:

تراوح عرض الدرقة للإناث بين cm (4.5-11.3) ، بينما تراوح وزن المبيض هذه الاناث g (6.48-59.46)، وتوضح المعادلة الخطية التالية العلاقة بينهما Y=1.294x+24.343، بلغت قيمة معامل الارتباط 0.771 وهذا يدل على أن العلاقة بين عرض الدرقة ووزن المبيض هي علاقة (خطية) ايجابية قوية.



الشكل(9) العلاقة بين عرض الدرقة ووزن المبيض عند الاناث

تظهر نتائج الدراسة الحالية أن قيم معاملات الارتباط متقاربة مما يدل على أن العوامل البيئية مواتية لنمو *P. pelagicus*، كما أن علاقات الطول والوزن مناسبة لتعداد سرطان البحر مما يفيد في تقييم وإدارة المخزون.

القيم الاجمالية لمعاملات الارتباط في أجزاء مختلفة من العالم كانت قريبة او مماثلة من الدراسة الحالية، بينما كان الاختلاف ربما بسبب اختلاف طرق الصيد ووقت أخذ العينات وحالة التغذية والعوامل البيئية التي تؤثر على العلاقات بين الطول والوزن.

[6-4-1] وبالتالي، تقديم نتائج علاقات الطول/العرض بالوزن هنا سيمكن علماء بيولوجيا السرطانات من استنباط تقديرات أطوال السرطانات الزرقاء، وبالتالي ستكون نتائج الدراسة مفيدة تقدم المعلومات اللازمة للإدارة والاستفادة الفعالة من هذا المورد في هذه المنطقة، حيث يتواجد السرطان الأزرق السابح [5].

الاستنتاجات والتوصيات:

- ✓ قدمت هذه الدراسة معلومات عن بعض الصفات الحيوية كطول الدرقة وعرض الدرقة ووزن الجسم وعلاقتها بوزن المبيض مما يفيد في تحديد حجم الأحواض المستخدمة لوضع الاناث الناضجة واليرقات الناتجة عن عملية التفقيس.
- ✓ تراوح عرض الدرقة للإناث بين (4.5–11.3cm) وللذكور (4.4–11.5cm) ، بينما تراوح وزن هذه الاناث (57.25–159.47 g) والذكور (60.62–241.28g).
- ✓ تراوح عرض الدرقة للإناث بين (4.5–11.3cm) وللذكور (4.4–11.5cm) ، بينما تراوح وزن هذه الاناث (57.25–159.47g) والذكور (60.62–241.28g)،
- ✓ تراوح وزن المبيض عند الاناث (5.55–59.46 g)
- ✓ بلغت قيمة معامل الارتباط للعلاقة بين طول الدرقة ووزن الجسم r=0.896 مما يدل أن العلاقة ايجابية وقوية
- ✓ بلغت قيمة معامل الارتباط للعلاقة بين عرض الدرقة ووزن الجسم r=0.700 مما يدل أن العلاقة ايجابية وقوية
- ✓ يعد هذا البحث مقدمة لدراسة تتعلق بتربية السرطانات في مزارع اصطناعية وبصورة خاصة النوع *portunuspelagicus* لما له من منفعة اقتصادية كبيرة في توفير الغذاء وزيادة التنمية.
- ✓ ضرورة الحفاظ على المخزون الحيوي البحري وحمايته لتلبية الكثير من الحاجات الغذائية العالمية.
- ✓ وضع الأسس العلمية لاستثمار المخزون الحيوي البحري إحدى العوامل الهامة في تطوير الثروات البحرية الحية.

المراجع References:

1-ARSHAD.A;FRIZAL.E;KAMARUI.M.S and SAAD.C.R. 2006 "Study on Fecundity, Embrygologu and Larval Development of Blue swimming crab Portunus pelagicus(Linnaeus,1758) under Laboratory Condition" .Research Journal of fisheries and Hydrobiology ,35-44.

2- FAO.Fisheries Depatment,Fisheries Information,2012, Data and Statistic Unit Fishstat Plus database,Version 2.3.

3- GALIL, B.,C. Froglia,P. Noel. 2002- CIESM Atlas of Exotic Species in the Mediterranean. Volume 2. Crustaceans: decapods and stomatops. CIESM Publishers, Monaco, 192 pp.

4- IKHWANUDD.M;AZAR.M.N;AIMUNI.H and MUNAFI.A.B.2012"Fecundity, Embryonica and Ovarian Development of Blue Swimming crab, Portunus pelagicus (Linnaeus,1858) in coast water of Johor,Malaysia". Pakistan Journal of biological Sciences, 15:720-728.

5- JOSILEEN. J.2011" Food and feeding of the blue swimmer crab, *Portunus pelagicus* (Linnaeus, 1758) (Decapoda, brachyura) along the Coast of Mandapam, Tamil Nadu, India". Crustaceana 84(10):1169-1180.

6-KUMAR.M.S;XIAO.Y;VENEMA.S. And HOOPER.G.2003 "Reproductive Cycle of the Blue Swimmer Crab, Portunus pelagicus of Southern Australia".J.MAR.BIOL.Ass UK:83,983-994.

7- NOORI, A., P. Moghaddam., E. Kamrani., A. Akbarzadeh. 2015- Morphometric characteristics of the blue swimming crab, Portunus pelagicus (Linnaeus, 1758) from the Persian Gulf, Bandar Abbas, Iran. Volume 67, Issue 4, January 2015, Pages 611-623.

8-SAFAIE ,M., S. Mohammad., P. Jamileh. 2015- Biomass, CPUE and size frequency distribution of blue swimming crab Portunus segnis (Forskal, 1775) in coastal waters of the northern Persian Gulf, Iran. Journal of the Marine Biological Association of the UK 95(04):1-9.

9-SUKUMARAN.K.K;NEELAKATAN.B.1996"Spawning Biology of in Tow Portunid crabs ,Portunus sanguinolentus(Herbst,1789) and Portunus pelagicus(Linnaeus,1758) Along the Karnataka Coast".The Fourth Indian Fisheries Fonum proceeding 24-28,November, 35-38.

10-ZAIRION, Z., E. Riani., A. Hakim. 2020- Morphometric character variation of the blue swimming crab (Portunus pelagicus Linnaeus, 1758) population in western and eastern part of Java Sea. IOP Conference Series Earth and Environmental Science 420(1):012034.

11-الحاطوم، ب. 2010 "استقصاء القشريات عشاريات الأرجل Decapoda وكفاءة الخصوبة عند جمبريات Penaeidae في مياه شاطئ جبلة". رسالة ماجستير في البيئة المائية، جامعة تشرين اللاذقية، سوريا، ص24-58.

12-صقر، ف.، شريقي، ر.2014 "دراسة بيولوجيا الخصوبة لفصيلة ال Portunidae وتحديد تجمعات القشريات Crustacea المرافقة لها في شاطئ اللاذقية". رسالة ماجستير في التصنيف الحيواني، جامعة تشرين.

13-عمار ،ا. 2016 "تركيب المجتمعات اللافقارية القاعية الكبيرة في المياه البحرية السورية العميقة". مجلة جامعة البعث، المجلد 38 العدد 16.

14-عمار ،ا.، عربية، ع.، ديب، ف.2019 "معطيات حديثة حول القشريات عشاريات الأرجل في المياه البحرية السورية (جنوب اللاذقية)".مجلة جامعة دمشق للعلوم الأساسية.