



دراسة تصنيفية لبعض الأنواع من فصيلة Libellulidae (رتبة الرعاشات Odonat - تحت رتبة Anisoptera) بمنطقة المرج - ليبيا

يوسف موسى زايد^{1*} والطيب نوح الطيب²

¹ قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة عمر المختار، البيضاء - ليبيا

² المعهد العالي للتقنيات الزراعية، المرج - ليبيا

تاريخ الاستلام: 32 يونيو 2021 / تاريخ القبول: 03 أكتوبر 2021

<https://doi.org/10.54172/mjssc.v36i4.577>:Doi

المستخلص: استهدفت الدراسة التعرف على بعض أنواع حشرات رتبة Odonata في منطقة المرج بالجبل الأخضر، حيث جمعت العينات من فصيلة Libellulidae من رتبة Anisoptera من اثني عشر موقعاً خلال الفترة من شهر يناير 2018 إلى ديسمبر 2019، وقد بينت الدراسة تسجيل أربعة أنواع من هذه الفصيلة (*Crocothemis erythraea* (Brulle, 1832) و *Trithemis arteriosa* (Selys, 1840) و *Sympetrum fonscolombii* (Schneider, 1845) و *Orthetrum anceps* (Burmeister, 1839)) متوطنة بمنطقة الدراسة، والتي أعتمد تعريفها على صفات الشكل الخارجي للبالغات.

الكلمات المفتاحية: الرعاشات، Odonata، Anisoptera، Libellulidae، الجبل الأخضر، ليبيا.

المقدمة

سجل 24 نوعاً هي بذلك تعادل 71% من رعاشات فونة مصر، أعد (Garcia et al., 2010) دراسة مرجعية لأوراق علمية متضمنة للأنواع المسجلة في شمال أفريقيا اعتمدت على الدراسات السابقة حيث ذكر 63 نوعاً في الجزائر، و62 في المغرب، و53 في تونس، و27 في ليبيا، و33 في مصر، و8 في موريتانيا، و4 في تشاد، ومالي، والنيجر، والسودان. كما لخص (Boudot & De Knijf, 2012) نتائج دراستهم على مدى عامين لشرق، وجنوب المغرب حيث ذكر 45 نوعاً منها 3 أنواع سجلت لأول مرة بهذا القطر.

تعد Libellulidae من أكبر فصائل الرعاش الكبير Anisoptera من حيث عدد الأجناس، حيث ينتمي لها أكثر من 140 جنساً، و1000 نوع معروف في العالم، تعرف بالكاشطات، وهي غالباً الأكثر نشاطاً، وظهوراً بجانب الماء، ينتشر 20 - 25% من أنواع هذه الفصيلة في المنطقة الأفريقية، في حين تلت أجناسها ينتشر في كل أقطار العالم

عرفت أفراد هذه الرتبة Anisoptera بالرعاشات الحقيقية وهي متوسطة إلى كبيرة في الحجم، قوية، وسريعة الطيران، تنتمي إلى هذه الرتبة اثنتا عشرة فصيلة (Dijkstra & Kalkman, 2012)، كما أعد (Packer et al., 2009) دراسة لحالة، وتوزيع الرعاشات Odonata في دول حوض البحر الأبيض المتوسط حيث شملت الدراسة دول إسبانيا، والبرتغال، وتونس، والجزائر، والمغرب، وذكر أن 19% من الأنواع المعروفة من الرعاشات Odonata وجدت في هذه المنطقة منها 16% مهددة بالانقراض، و2% أي حوالي أربعة أنواع منها مهددة بشكل كبير، في حين سجل (El-Meghrabi, 2003) في دراسته التي أجريت بمنطقة بنغازي بلبيبا أربعة أنواع تدرجت في ثلاثة أجناس حيث سجلت لأول مرة في هذا القطر، وأجرى (Dijkstra & Boudot, 2010) دراسة في مصر بمنطقة وادي النيل، والصحراء الغربية حيث

*يوسف موسى زايد ymzaied@yahoo.com قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة عمر المختار، البيضاء - ليبيا

، كما تمت الاستعانة بالمختصين من المتحف الألماني للتاريخ الطبيعي شتوتغارت، شتوتغارت روزنشتاين.

جدول (1). خطوط الطول، والعرض لمواقع جمع العينات.

رقم	الموقع	خط العرض	خط الطول
1	المرج القديم	32.51°	20.87°
2	كيلو تسعة	32.52°	20.77°
3	فرزوجة	32.50°	20.70°
4	المهدي	32.40°	20.88°
5	الصليعية	32.37°	20.80°
6	الغريق	32.53°	20.94°
7	سيدي ارحومة	32.55°	20.95°
8	العويلية	32.55°	20.98°
9	سيدي بوزيد	32.40°	20.71°
10	بوتراية	32.61°	20.80°
11	ظلمية	32.71°	20.95°
12	وادي الملكة	32.75°	21.06°

النتائج

بينت النتائج أن الأنواع الأربعة التي سجلت في هذه الدراسة تدرجت في أربعة أجناس *Crocothemis erythraea* (Brulle, 1832)، و *Orthetrum anceps* (Schneider, 1845)، و *Sympetrum fonscolombii* (Selys, 1840)، و *Trithemis arteriosa* (Burmeister, 1839)، و تنتمي إلى فصيلة Libellulidae.

(Dijkstra & Clausnitzer, 2014)، سجل (Dumont, 1991) خمسة أنواع تابعة لجنس *Crocothemis* في قارة أفريقيا، و نوع واحد منها مستوطن في مدغشقر، في حين سجل أكثر من 80 نوعاً تابعة لجنس *Orthetrum* نصفها، أو أكثر ينتشر في أفريقيا، كما أن العديد منها يوجد في كل مكان تقريباً في المناطق المدارية الأفريقية، كما ذكر أكثر من 40 نوعاً تابعة لجنس *Trithemis* توجد في جميع أنواع الأوساط المائية العذبة في أفريقيا، كما يوجد نوعان آخران في مدغشقر، وخمسة أنواع في آسيا، و أربعة أنواع تابعة لجنس *Sympetrum* تنتشر من أوروبا إلى الشمال الغربي لأفريقيا (Dijkstra & Clausnitzer, 2014)، ولقد تركزت دراسات الكثير من الباحثين للكشف عنها، وتحديد أهميتها وضعها التصنيفي، وبذلك كان الهدف من هذه الدراسة حصر الأنواع المختلفة من هذه الفصيلة، وتعريفها، ووصفها في منطقة الدراسة، بالإضافة إلى انتشارها حول العالم.

المواد وطرق البحث

أجريت الدراسة بمنطقة المرج بالجبل الأخضر شمالي شرق ليبيا، تقع بين دائرتي عرض 32.30° و 32.75° شمالاً وبين خطي طول 20.70° و 21.06° شرقاً، خلال الفترة يناير 2018 إلى ديسمبر 2019، حيث تم اختيار اثني عشر موقعاً لجمع العينات المرج القديم - كيلو تسعة - فرزوجة - المهدي - الصليعية - الغريق - سيدي ارحومة - العويلية - سيدي بوزيد - بوتراية - ظلمية - وادي الملكة، حيث جمعت العينات بواسطة شبكة، فردت و حفظت تبعاً لخطوات (شيحا et al., 2008)، التقطت صور للعينات باستخدام آلة تصوير رقمية نوع (Olympus7070)، جمعت الحشرات بمعدل زيارتين أسبوعياً، عرفت العينات في متحف وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة عمر المختار، وفقاً لمصادر علمية مختلفة (Dijkstra & Lewington, Degabriele, 2013)؛ Dumont, 1991؛ 2006)، وكذلك بعض المواقع المتخصصة African Dragonflis and Damselflies

الجانبى مزودة بأشواك صغيرة سوداء والحلقة البطنية الخامسة تحمل 19 شوكة، الزوائد الذيلية حمراء وحوافها مزودة بأشواك صغيرة سوداء، الزائدة الذيلية العلوية أطول من الزوائد الذيلية السفلية، الأنثى تشابه الذكر في الشكل وذات لون أصفر بني، صمامات آلة وضع البيض مثلثة وبارزة.

أماكن التواجد: سيدي ارحومة ♂، الغريق ♂، المرج القديم ♀، العويلية ♂، الصليعاية ♂، كيلو تسعة ♂، فرزوجة ♂، المهدي ♂، سيدي بوزيد ♂.

الانتشار العالمي: ألبانيا، بلغاريا، البوسنة والهرسك، قبرص، الجزائر، مصر، إسبانيا، فرنسا، اليونان، كرواتيا، فلسطين، إيطاليا، الأردن، الكويت، لبنان، ليبيا، المغرب، مدغشقر، مالطا، مونتينيغرو، البرتغال، موريتانيا، السعودية، صربيا، سلوفينيا، سوريا، تشاد، تونس، تركيا.

Crocothemis erythraea (Brulle,1832)



شكل (1). أنثى وذكر *Crocothemis erythraea* (Brulle,1832)

Synonyms:

Libellula ferruginea Fabricius 1793.

Libellula erythraea Brulle 1832.

Crocothemis erythraea Brauer 1868, Selys 1887.

الوصف: حشرات متوسطة الحجم 37 ملليمتر، العيون المركبة حمراء، قاتمة الصفيحة، والدرقة، ومقدمة الدرقة حمراء، الشفتان العليا، والسفلى حمراء معدني، مؤخرة الرأس، والصفيحة الرأسية حمراء، الصدر أحمر متدرج الى البني ومغطى بشعيرات قصيرة صفراء، الأجنحة شفافة، والعروق حمراء ويطول 28 ملليمتر، البقعة الكهربائية موجودة عند قاعدة الجناح الخلفي وتمتد حتى العرق العرضي قبل العقدي الأول ومن أسفل تمتد حتى الزاوية الشرجية للجناح، البقعة الجناحية طويلة بنية، الأرجل حمراء تحمل أشواك سوداء، البطن حمراء قرمزي ومضغوط الجانبين ويطول 23 ملليمتر، الحلقة البطنية الثامنة والتاسعة والعاشره تحمل علامات سوداء على شكل نقاط متصلة كما يوجد خط أسود يتوسط الجزء السفلي من البطن على امتداد الحلقات البطنية باستثناء الحلقتان الأولى والثانية، السطح العلوي للحلقات البطنية ومن



شكل (2). أجزاء من جسم *Crocothemis erythraea*

أ. الأعضاء التناسلية المساعدة الذكرية ب. الزوائد الذيلية الذكرية ج. آلة وضع البيض د. اللون القاعدي للجناح.

***Orthetrum anceps* (Schneider, 1845)**

وصفيحة منتصبه مميزة، الزوائد الذيلية سوداء اللون والزوائد العلوية للذكر أطول من الزائدة السفلية، الأنثى صفراء مخضرة، العيون بنية مزرقه، الصدر والبطن يحمل علامات سوداء، البقعة الجناحية طويلة، الزوائد الأنثوية على شكل ورقي مميز .

أماكن التواجد: سيدي ارحومه ♂، الغريق ♂.

الانتشار العالمي: ألبانيا، بلغاريا، البوسنة والهرسك، قبرص، الجزائر، مصر، إسبانيا، فرنسا، اليونان، كرواتيا، إيران، فلسطين، إيطاليا، الأردن، لبنان، ليبيا، المغرب، مدغشقر، مالطا، مونتينيغرو، البرتغال، السعودية، صربيا، سلوفينيا، سوريا، تونس، تركيا.

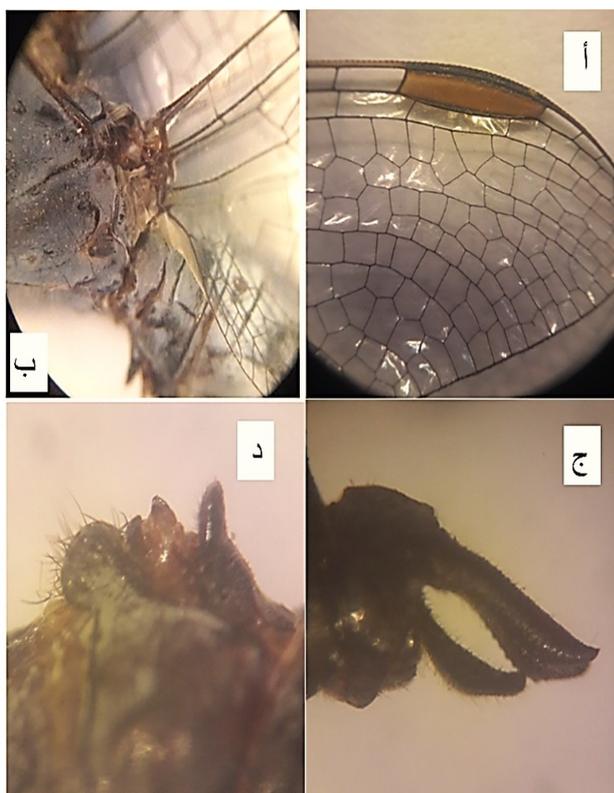


شكل (3). أنثى وذكر *Orthetrum anceps* (Schneider, 1845)

Synonyms:

- Libellula anceps* Schneider 1845.
- Libellula ramburii* Selys 1848.
- Libellula gracilis* Selys 1887.
- Orthetrum ramburi* McLachlan 1889.
- Orthetrum coerulescens* Fabricius 1964.

الوصف: حشرات متوسطة الحجم 43 ملليمتر، الوجه زيتي اللون ويمتد إلى أجزاء الفم، العيون المركبة بنية، الجبهة زيتية داكن، مؤخرة الرأس بنية مصفرة، الصدر أزرق برونزي، الأرجل بنية سوداء، الأجنحة شفافة والأجنحة الخلفية بطول 30 ملليمتر، العروق العرضية قبل العقدية صفراء، تحتوي على 12 عرق عرضي قبل عقدي، الغشاء الجناحي رمادي فاتح، البقعة الجناحية كبيرة 3 ملليمتر وذات لون بني وبحواف سوداء داكنة، البطن مخضرة عند الحلقة البطنية الثالثة وطولها 29 ملليمتر، وتظهر مضغوطة من المظهر العلوي، الزوائد التناسلية المساعدة سوداء واضحة وهي تتكون من خطاف



شكل (4). أجزاء من جسم *Orthetrum anceps*

أ. البقعة الجناحية ب. الغشاء الجناحي ج. الزوائد الذيلية للذكر د. الأعضاء التناسلية المساعدة الذكرية.

الأولى، والثانية تحمل بقع سوداء على الجزء الظهرى، توجد نقاط مميزة سوداء على الحلقة الثامنة، والتاسعة من أعلى، ومن الجانبين، الأنثى خضراء مصفرة اللون، تتميز البطن بنقاط سوداء أكثر وضوحاً من الذكر، توجد بقعة سوداء على الحلقة الثامنة، والتاسعة، تحمل الحلقة البطنية العاشرة خطاً رفيعاً، الذكور تعد من الأنواع الأكثر انتشاراً في منطقة الدراسة، تم العثور على أفرادها في جميع مناطق الدراسة.

أماكن التواجد: سيدي ارحومة ♂، الغريق ♂، المهدي ♀، فرزوعة ♂، كيلو تسعة ♀، العويلية ♀، المرح القديم-♀، وادي الملكة ♀، بوتراية ♂، ظلمية ♂، الصليعاية ♀، سيدي بوزيد ♀.

الانتشار العالمي: ألبانيا، بلغاريا، البوسنة والهرسك، قبرص، الجزائر، مصر، إسبانيا، فرنسا، اليونان، كرواتيا، إيران، العراق، فلسطين، إيطاليا، الأردن، لبنان، ليبيا، المغرب، مدغشقر، يوغسلافيا، مالطا، مونتينيغرو، موريتانيا، النيجر، البرتغال، السعودية، السودان، صربيا، سلوفينيا، سوريا، تشاد، تونس، تركيا.

Sympetrum fonscolombii (Selys, 1840)



شكل (5). أنثى وذكر *Sympetrum fonscolombii* (Selys, 1840)

Synonyms:

Sympetrum fonscolombii Selys, 1837.

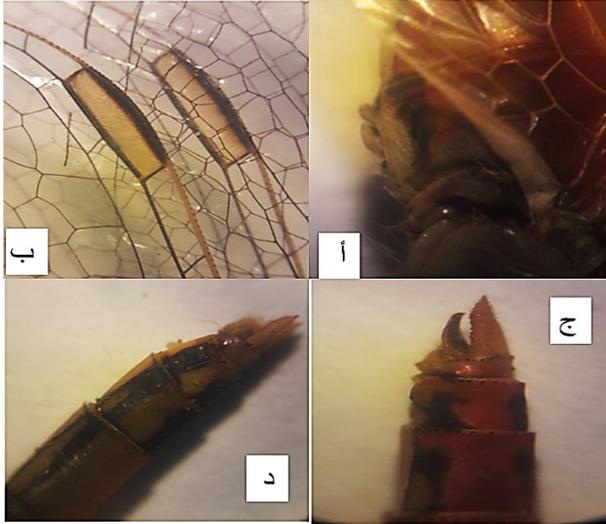
Libellula fonscolombii Selys 1837.

Libellula erythroneura Schneider 1845.

Diplax fonscolombeii Brauer 1866.

Sympetrum fonscolombeii Morton 1924.

الوصف: حشرات متوسطة الحجم 38 ملليمتر، الذكر يظهر باللون الأحمر، أجزاء الفم تظهر بلون بني محمر، العيون مركبة حمراء مع لون أزرق في الجزء السفلي وعلى الحواف الخلفية السفلية، قرون الاستشعار قصيرة وسوداء، الجبهة حمراء، الدرقة خضراء، مؤخرة الرأس بنية فاتحة، يكسو الصدر شعيرات صغيرة مع أشرطة سوداء واضحة، الصدر الأوسط أحمر مخضر، الأرجل سوداء، الفخذ ذو لون أصفر من الناحية الداخلية، الجناح الخلفي 28 ملليمتر، العروق الرئيسية حمراء، قاعدة الأجنحة كهربائية، البقعة متوسطة الحجم في قاعدة الجناح الخلفي، الغشاء الجناحي رمادي مبيض، البطن أسطوانية وليست نحيفة طولها 28 ملليمتر، الحلقات البطنية الثلاثة الأولى حمراء لامعة، والأخرى حمراء قاتمة، الحلقة



شكل (6). أجزاء من جسم *Sympetrum fonscolombii*

أ. الغشاء الجناحي ب. البقعة الجناحية ج. الزوائد الذيلية للذكر د. آلة وضع البيض.

Trithemis arteriosa (Burmeister,1839)

الخلفية، الصدر أحمر، ويتدرج إلى أصفر في الخلف، وتوجد خطوط جانبية سوداء على الصدر، وشعيرات من أعلى، ومن أسفل، وتختفي في منطقة بين الجناحين، الناحية الظهرية للصدر الأمامي تظهر بلون أرجواني، الأجنحة بطول 27 ملليمتر، وتحمل بعض الشعيرات، والأشواك عند قاعدتها، البقعة كهرمانية صفراء عند القاعدة، تمتد في الجناح الأمامي حتى العرق العرضي قبل العقدي الأول، وتمتد في الجناح الخلفي حتى العرق العرضي قبل العقدي الثاني، البقعة الجناحية حمراء، وحدودها سوداء، الغشاء الجناحي بني قاتم، الساق سوداء والفخذ أصفر يحمل بعض الشعيرات الصفراء، الرسغ بني مسود، وتوجد أشواك داخلية صفراء، وسوداء متداخلة.

البطن أسطوانية نحيفة حمراء ذات علامات سوداء بطول 24 ملليمتر، تحمل الحلقة البطنية الأولى العلامات السوداء من أعلى، وتمتد أسفلها، وعلى جانبي الحلقة الثانية، وتمتد حتى نهايتها، و يوجد أشطرة سوداء على أماكن اتصال الحلقات باستثناء ما بين الحلقتان الثانية، والثالثة، توجد أشواك سوداء على الحافة الظهرية للحلقات، وأيضاً على أماكن اتصال الحلقات كما توجد أشواك على الحافتين الجانبيتين تظهر من الحلقة البطنية الثالثة، وحتى نهاية البطن، الزوائد الذيلية العلوية أطول قليلاً من السفلية، لونها أسود بالكامل، وقاعدتها فقط حمراء، الزائدة الذيلية السفلى حمراء، وقمتها فقط سوداء، توجد شعيرات على الزائدة العلوية من أعلى، والسفلية من أسفل، الأشواك توجد على الزائدة العلوية من أسفل فقط، والسفلية أيضاً من أسفل فقط، وتوجد في قمتها (زائدة سفلية) شوكة.

الأنثى صفراء باهتة، الأعين المركبة بنية غامقة، الجبهة صفراء مخضرة، لون العروق أسود يتدرج إلى كهرماني، البقعة الجناحية القاعدية أقصر من الذكر، العلامات السوداء على البطن توجد على نهاية كل حلقة بطنية.

أماكن التواجد: سيدي ارحومة ♂، المرج القديم ♀، الغريق ♂.



شكل (7). أنثى وذكر *Trithemis arteriosa* (Burmeister,1839)

Synonyms:

Libellula arteriosa (Burmeister,1839).

Libellula conjuncta (Selys,1840).

Trithemis arteriosa syriaca (Selys,1887).

Trithemis arteriosa (Morton,1924; Andres,1929; Schmidt,1938; St. Quentin,1965; Dumont,1977; Waterston,1980).

الوصف: حشرات متوسطة الحجم 36 ملليمتر، العيون المركبة حمراء، ويميز منتصفها اللون الأسود، وتميل إلى الاصفرار في الأسفل، الجبهة مربعة الشكل، وتحتوي على أخدود في المنتصف، حمراء ذات شعيرات صفراء، وسوداء وتوجد في نهايتها العليا العيون البسيطة القاعدية بلون ذهبي شفاف، الشفة السفلى صفراء مشعرة ذات أخدود في المنتصف بلون أسود، الشفة العليا نصف دائرة صفراء اللون، الدرقة حمراء مبيضة ويتدرج اللون إلى أحمر في مقدمة الدرقة مع شعيرات صفراء، قرون الاستشعار سوداء، الدرز الجبهي أحمر غامق ذو شعيرات سوداء، مؤخرة الرأس حمراء غامقة بها شق خفيف في المنتصف يحتوي على شعيرات صفراء من الناحية

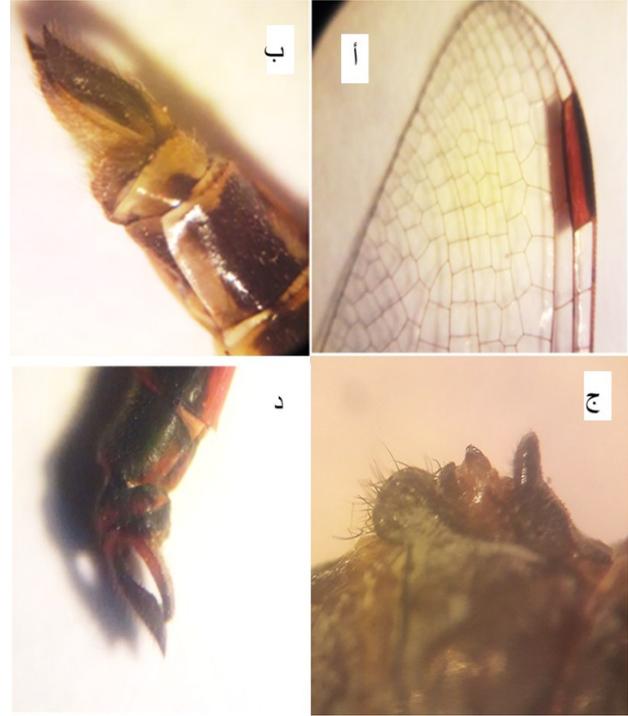
في طرابلس، وبرقة منها أربعة أنواع ذكرت في هذه الدراسة وهي: *C. erethrea* و *S. fonscolombii* و *O. anceps* وفي دراسة أخرى سجل (Ghigi, 1920) في برقة خمسة أنواع منها نوعان هي من ضمن الأنواع التي ذكرت وهي *S. fonscolombii* و *O. anceps*.

سجل (Navas, 1929) في الدراسة التي أجريت في 1929، و 1932 بشرق ليبيا، وكذلك منطقة الواحات ستة أنواع تدرجت في أربعة اجناس من هذه الرتبة نوعان منها كانت من حشرات الدراسة وهي: *C. erethrea* و *S. fonscolombii* ، وأعد (Zavattari, 1934) قائمة للحشرات المنتشرة في أقاليم ليبيا برقة، و فزان، وطرابلس ذكر فيها ستة عشر نوعاً من الرعاشات Odonata سجل منها أربعة أنواع في هذه الدراسة وهي: *C. erethrea*، و *S. fonscolombii*، و *O. anceps* ، و *T. arteriosa*، وفي دراسات حديثة قام بها (Boudot & Kotarac, 2009) بجمع العديد من البيانات عن رعاشات منطقة الحوض البحر الأبيض المتوسط، وشمال أفريقيا، وكذلك ليبيا وأعد أطلساً، حيث سجل عشرين نوعاً في عشرة اجناس، والتي تضمنت الأنواع الأربعة التي ذكرت في هذه الدراسة، في حين ذكر Doran (2010) في دراسته بشرق ليبيا على الأنواع المنتشرة من الرعاشات Odonata حول مصادر طبيعية للمياه، وسجل ستة أنواع تنتمي إلى أربعة اجناس، والتي أيضاً ورد منها نوعان في هذه الدراسة، هما *C. erethrea* و *S. fonscolombii* وبذلك نستطيع القول: إن أربعة أنواع تنتمي إلى أربعة اجناس ذكرت في هذه الدراسات ما يؤكد أن هذه الأنواع توطنت في الفونة الليبية.

أخلاقيات البحث

هذا البحث جزء من رسالة ماجستير للباحث الثاني، وتحت إشراف الباحث الأول، كما أن جميع البيانات، والصور أصيلة، وليست مُقتبسة.

الانتشار العالمي: قبرص، الجزائر، مصر، إسبانيا، جزر الكناري، فلسطين، الأردن، الكويت، لبنان، ليبيا، المغرب، مالطا، مونتينيغرو، النيجر، السعودية، السودان، سوريا، تشاد، تونس، تركيا.



شكل (8). أجزاء من جسم *Trithemis arteriosa*. أ. البقعة الجناحية ب. آلة وضع البيض ج. الأعضاء التناسلية المساعدة في الذكر د. الزوائد الذيلية الذكرية.

المناقشة

من خلال النتائج المتحصل عليها، و كذلك الدراسات السابقة التي أجريت ببعض المناطق من ليبيا في فترات مختلفة، والتي تناولت العديد من التفاصيل عن رتبة الرعاشات Odonata ، فقد ذكر (Klaptocz, 1908) في دراسته بالمنطقة الغربية، وبمدينتي بنغازي، ودرنة ثلاثة عشر نوعاً تنتمي إلى تسعة اجناس، منها أربعة أنواع قيد الدراسة هي *Crocothemis erethrea* و *Sympetrum fonscolombii* و *Orthetrum anceps* و *Trithemis arterios*، وأدرج (Ris et al., 1911) ثلاثة عشر نوعاً من الرعاشات سجلت

Dijkstra, K.-D. B., & Boudot, J. P. (2010). First update of the Atlas of the Odonata of the Mediterranean and North Africa: *Orthetrum machadoi* new to the Palaearctic and *Agriocnemis sania* new to the Egyptian Nile Valley. *Libellula-Supplement*, 29, 107-125.

Dijkstra, K.-D. B., & Clausnitzer, V. (2014). *The dragonflies and damselflies of eastern Africa: handbook for all Odonata from Sudan to Zimbabwe*.

Dijkstra, K., & Lewington, R. (2006). Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe. British Wildlife Publishing. 320 p.

Doran, E.(2010).Al-Zarqa and Ain Al-Shaqia (Libya) Environment public authority assessment note for normal conditions., p1-8.

Dumont, H. (1991). Odonata of the Levant. Fauna Palaestina. Insecta V. *Israel Acad. Sci. Human., Jerusalem, viii*.

El-Meghrabi, M. S. (2003). Field collection of Gryllidae, Gryllotalpidae (Order Orthoptera), and the orders of Odonata & Neuropterain Benghazi area. *Garyounis Scientific Journal*, 16(1-2-3-4), 43-55.

García, N.; Cuttelod, A. and Malak, D. A. (2010). The status and distribution of freshwater biodiversity in Northern Africa. IUCN.

Ghigi, A. (1920). Vertebrati di Cirenaica. *Memorie della Reale Accademia delle Scienze dell' Instituto di Bologna, Classe di Scienze Fisiche, Sezione delle Scienze Naturali, Seria*, 7(7), 197-212.

الشكر والتقدير

نتقدم بالشكر والتقدير للبروفيسور Stefan V. Ober بالمتحف الألماني Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Rosenstein 1, D-70191 Stuttgart, Germany على مساعدته في التأكيد على تعريف العينات، و تذليل الصعاب من أجل إنجاز هذا البحث.

المراجع

شيخا، محمد سليم وسليمان إبراهيم إحسان وعلي محمد رمضان (2008). دراسة تصنيفية لتحت رتبة الرعاشات الصغيرة (Zygoptera (Odonata) في الساحل السوري. مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، سلسلة العلوم البيولوجية. 30 (3): 189-209

Boudot, J.-P., & De Knijf, G. (2012). Nouvelles données sur les Odonates du Maroc oriental et méridional (Odonata). *Martinia*, 28(1), 1-28.

Boudot, J.-P., & Kotarac, M. (2009). *Atlas of the Odonata of the Mediterranean and North Africa*. Ilustr.

Degabriele, G. (2013). An overview of the dragonflies and damselflies of the Maltese Islands (Central Mediterranean)(Odonata) *Bulletin of the Entomological Society of Malta*, 6:5-127..

Dijkstra, K.-D., & Kalkman, V. J. (2012). Phylogeny, classification and taxonomy of European dragonflies and damselflies (Odonata): a review. *Organisms Diversity & Evolution*, 12(3), 209-227.

Klaptocz, B. (1908). Beitrag zur Kenntnis der Säuger von Tripolis und Barka. *Zoologische Jahrbuch Systematics Jena*, 27, 237-272.

Navas, L. (1929). Risultati zoologici della missione inviata dalla R. Società Geografica Italiana per l'esplorazione dell'Oasi di Giarabub (1926-1927). Insectos de la Cirenaica. *Annali del Museo Civico di Storia Naturale Giacomo Doria*, 52, 461-464.

Packer, S., Riservato, E., Boudot, J.-P., Ferreira, S., Jovic, M., Kalkman, V. J., Schneider, W., Samraoui, B., & Cuttelod, A. (2009). *The status and distribution of dragonflies of the Mediterranean Basin*. Iucn.

Ris, F., Ris, F., & Klaptocz, B. (1911). *Libellen von Tripolis und Barka*. G. Fischer.

Zavattari, E. (1934). *Prodromo della fauna della Libia: pubblicato sotto gli auspici del Ministero delle colonie e della R. Università di Pavia*. Tipografia già cooperativa.

Taxonomic Study on Libellulidae Species (Odonata: Anisoptera) in Al-Marj Region Libya

Youssef Mousa Zayeid^{1*} and Altaib Noah Altaib²

¹ *Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Omer Al-Mukhtar University, Al-Bayda - Libya*

² *Higher Institute of Agricultural Technologies, Al-Marj. - Libya*

Received: 23 June 2021/ Accepted: 03 October 2021

Doi: <https://doi.org/10.54172/mjsc.v36i4.577>

Abstract: The study was aimed to identify some species of Odonata on Al-Marj area in Aljabal Alakder. The study carried out from January 2018 to December 2019 in Al Jabal Al Akhdar region which aimed to identify the species of the suborder Anisoptera, family Libellulidae in twelve sites. Four species of this family were recorded, *Crocothemis erythraea* (Brulle, 1832), *Orthetrum anceps* (Schneider, 1845), *Sympetrum fonscolombii* (Selys, 1840), and *Trithemis arteriosa* (Burmeister, 1839), endemic to the study area. Their identification was based on the external morphology of the adults.

Keywords: Anisoptera, Libellulidae, Odonata, AL-Marj, Libya.

*Corresponding Author: Youssef Mousa Zayeid ymzaied@yahoo.com, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Omer Al-Mukhtar University, Al-Bayda - Libya