First Record of *Baetis monnerati* Nymphs (Ephemeroptera: Baetidae) in Some Running Water Habitats North of Latakia Governorate

AL_Batoul Khadour[*]
Dr.Adib Zeini[**]
Dr. Ali Mansour[***]

(Received 4 / 3 / 2026. Accepted 22 / 4 /2026)

□ ABSTRACT □

This study described the nymphal stage of a new species of Ephemeroptera (mayflies) belonging to the family Baetidae in several flowing water habitats in the northern part of Latakia, Syria (Zaghrin River, Sarsakieh River, site of both rivers meeting, Arab River), the studied species was recorded in two sites (Zaghrin River and Sarsakieh River). Samples were collected from May to September 2025 at a rate of twice per month for each, using specialized nets.

Temperature, dissolved oxygen concentration, and biochemical oxygen demand were measured at each station periodically. The samples were examined in the laboratory in detail, and the species *Baetis monnerati* was identified based on internationally recognized morphological and anatomical taxonomic criteria, A detailed description of morphological characteristics was provided.

The study confirmed the ecological significance of the species, as it is an important bioindicator of pollution and its presence in the flowing waters of northern Latakia highlights the importance of the Syrian coast as a habitat for sensitive species, Which call for further taxonomic and environmental studies to document biodiversity and support environmental monitoring efforts using bioindicators.

Key word: Ephemeroptera, Baetidae, *Baetis*, biological indicator, North Latakia.

Copyright **:**Latakia University journal (formerly Tishreen) -Syria, The authors retain the copyright under a CC BY-NC-SA 04

[*] **Master student - Faculty of Science - Latakia University(formerly Tishreen) - Latakia, Syria- albatoul.m.khaddour@latakia-univ.edu.sy**
****Professor - Faculty of Science - Latakia University(formerly Tishreen) - Latakia – Syria adibdaphnia@gmail.com**
*****Assistant Professor -- Faculty of Science- Latakia University(formerly Tishreen) - Latakia - Syria ali.mansour@latakia-univ.edu.sy**

التسجيل الأول لحورية *Baetis monnerati* (Ephemeroptera: Baetidae) في بعض الأوساط المائية الجارية شمال محافظة اللاذقية

البتول خضور [*]
د. أديب زيني [**]
د. علي منصور [***]

(تاريخ الإيداع 4 / 3 / 2026. قبل للنشر في 22 / 4 / 2026)

□ ملخّص □

تم في هذا البحث توصيف الطور الحوري لنوع جديد من الحشرات المائية اليوميات(ذبابة أيار) يتبع إلى فصيلة Baetidae في عدة أوساط مائية جارية من شمال مدينة اللاذقية_سورية (نهر زغرين، نهر السرسكية ، منطقة ملتقى النهرين، نهر العرب)، حيث سجّل النوع المدروس في منطقتين من مناطق الجمع (نهر زغرين ، نهر السرسكية)، جمعت العينات خلال الفترة الممتدة من أيار حتى أيلول 2025 بمعدل طلعتان لكل محطة شهرياً تم الجمع باستخدام شباك مخصصة وتم قياس درجات الحرارة وتركيز الأوكسجين المذاب ومعدلات الطلب الحيوي للأوكسجين لكل محطة دورياً، فحصت العينات مخبرياً بدقة وسجل النوع *Baetis monnerati* بناءً على المعايير التصنيفية الشكلية والتشريحية المعتمدة عالمياً، تم تقديم وصف تفصيلي لصفات النوع المورفولوجية .

أكدّت نتائج الدراسة الأهميّة البيئية للنوع المدروس، كونه من المؤشرات الحيوية الهامة للتلوث المائية الجارية شمال وتشير وفرته في الأوساط المائية الجارية شمال اللاذقية إلى أهمية الساحل السوري باعتباره موئل للأنواع الحساسة وهذا ما يدعو إلى المزيد من الدراسات التصنيفية والبيئية، لحصر التنوع الحيوي ودعم جهود المراقبة البيئية باستخدام المؤشرات الحيوية.

الكلمات المفتاحية: حشرات اليوميات، Baetidae , *Baetis* , مؤشرات بيئية، شمال اللاذقية .

حقوق النشر : مجلة جامعة اللاذقية (تشرين سابقاً)- سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب الترخيص CC BY-NC-SA 04

[*]**طالبة ماجستير -كلية العلوم-جامعة اللاذقية(تشرين سابقاً) - اللاذقية -سوريا**
albatoul.m.khaddour@latakia-univ.edu.sy
[**]**أستاذ -كلية العلوم-جامعة اللاذقية(تشرين سابقاً) - اللاذقية- سوريا** adibdaphnia@gmail.com
[***]**مدرس- كلية العلوم- جامعة اللاذقية(تشرين سابقاً) - اللاذقية- سوريا**
ali.mansour@latakia-univ.edu.sy

مقدمة:

تُوفر النظم البيئية العذبة موئلاً للكثير من للكائنات الحية عموماً والحشرات المائية خاصةً وتربطها بشبكة معقدة من العلاقات الغذائية مما يزيد من استقرارها كما تنظّم موسم الفيضانات، وتوفر مياه الشرب والري. Dudgeon *et al.*, 2006 ; [2] : Lynch *et al.*, 2023) ([1] : إلى جانب هذه الخدمات البيئية، فإن لهذه النظم البيئية قيمة ثقافية وجمالية وعلمية وسياحية كبيرة (Albert *et al.*,2021; [4] : Pascual *et al.*, 2024 ; [3]) فإنها تدعم مستوىً استثنائياً من التنوع الحيوي، حيث تحتضن ما يقارب من 10% من جميع أنواع الحيوانات المعروفة، بما في ذلك ثلث الفقاريات المعروفة(Balian *et al.*,2008 :[5])وتشكل الحشرات المائية نسبة 70% من التنوع الحيوي في المياه العذبة ومنها أفراد رتبة اليوميات Ephemeroptera التي تسكن حورياتها في معظم الأوساط المائية العذبة وشبه المالحة وتضم هذه الرتبة ما يقرب من 3700 نوعاً موزعة على 42 فصيلة و478 جنساً (Jacobus *et al.,* 2019:[6]) وهي ذات تحول ناقص، إذ ترتبط مرحلة اليرقات ارتباطاً وثيقاً بموائل المياه العذبة، بينما تكون المراحل البالغة هوائية. تعيش البالغات حياة قصيرة للغاية، إذ تغيب أجزاء فمها وجهازها الهضمي الوظيفي، وهي الحشرات الوحيدة التي لديها مرحلة مجنحة وسيطة بين اليرقة والطور البالغ، وتدعى الطور اليافع (Sartori and Brittain, 2015; [8]: Barber-James *et al.*,2008 :[7]) لليوميات دور هام في التنوع الحيوي في المياه العذبة وتشكل غذاءً مهماً للطيور، والأسماك، والضفادع، وحشرات الرعاش بطوريها الحورية والبالغة.

تعدّ اليوميات من المؤشرات البيئية الهامة جداً في النظم المائية العذبة، حيث يدل وجود بعض أنواعها في وسط بيئي ما على ارتفاع نسب الملوثات والمواد العضوية الضارة، بينما يشير وجود بعضها الآخر إلى نقاوة ونظافة المياه، كما يمكن أن تسهم اليوميات في إزالة الملوثات من المياه وخاصة المواد العضوية، إذ يتم التنظيف الذاتي لنهر ما بتفكيك المادة العضوية وإخراج الكربون عن طريق تنفس النبات المائية وإزالة الفوسفات والنترات بشكل أساس عن طريق دخولها في أجسام الحشرات المائية (Fremling,1995 :[9]). ولطريقة تغذي اليوميات أهمية كبيرة في إزالة الملوثات من النظم المائية العذبة فهي تتغذى على الطحالب أو النباتات المائية أو ترشح المواد العالقة في ثخانة الماء، إذ تعمل على خلط الرواسب القاعية وتحليلها وإعادة تدويرها كما هو عند أفراد فصيلة Baetidae التي تعد من أكثر فصائل اليوميات تنوعاً، فهي تضم ما يقرب من ثلث أنواع اليوميات (Jacobus *et al.,* 2019 :[6]). تنتشر أفراد Baetidae في جميع أنحاء العالم تقريبًا، وتكون أكثر وفره في المناطق الاستوائية ([10]: Gattolliat and Nieto, 2009).

أجريت العديد من الدراسات حول فصيلة Baetidae لأهميتها البيئية كمؤشرات حيوية في الأوساط المائية العذبة إذ سجل (Phlai-ngam *et al.*,2022 :[11]) نوعاً جديداً *Alainites siamensis* في تايلاند ووضع (Gattolliat *et al.*,2023 :[12]) مفتاحاً تصنيفياً لهذه الفصيلة في المغرب العربي، كما وُضِعَ مفتاحاً تصنيفياً لليوميات في منطقة شرقي البحر الأسود في تركيا ضمّ أنواع عدّة من الجنس *Baetis* بالإضافة إلى عشرة أجناس أخرى(Turkmen&Kazanci,2013 :[13]) .

أما في سورية فقد أجريت دراسات قليلة عن الحشرات المائية حيث صنَّف(Zeini *et al.*,2019 :[14]) يرقات الهاموشيات في بعض الأوساط المائية العذبة شمال مدينة اللاذقية وصنَّف (Rajab *etal.*,2020 :[15]) يرقات الذباب الأسود في نهر العرب شمال مدينة اللاذقية أيضا وأجرى (Zeini *et al.*, 2020 :[16]) دراسة بيئية تصنيفية

على يرقات الهاموش في محطة ملتقى نهري بلوران والسرسكية شمال مدينة اللاذقية، كما درس(Zeini and Saied ,2024:[17]) يرقات الرعاشات في الأوساط المائية للساحل السوري.

يعدّ جنس *Baetis* Leach,1815 أحد أكبر أجناس اليوميات وأكثرها انتشارًا، إذ سجل وجود الحوريات في موائل المياه الجارية في معظم أنحاء العالم (باستثناء الجزر المحيطية ونيوزيلندا)، ,أمريكا الشمالية(كندا) وغالبًا ما يكون *Baetis* الجنس الوحيد المُمثل في الموائل الهامشية للجداول الجبلية الباردة على ارتفاعات شاهقة حتى 13000 قدم (Morihara&McCafferty,1979:[18]) ، ينتمي لهذا الجنس النوع *Baetis monnerati* والذي غالباً ما توجد حورياته في مياه نظيفة جداً إلى معتدلة التلوث (Alhejoj *et al.*,2014:[19]) وقد درس النوع في عدة دول مجاورة، حيث سجل وصف للمرة الأولى في الأردن Gattoliat *et al*., 2012:[20]) ([22]: Bojkova *et* وسجل في إيران ;[19]: Alhejoj *et al.*,2014;[21] :Ramadan& Katbeh2018) *al.*,2018) و فلسطين (Yanai et al.,2020:[23])، أما سورية فما تزال الدراسات عن اليوميات غائبة تماماً لذلك ارتأينا أجراء هذه الدراسة.

أهمية البحث وأهدافه:

تكمن أهمية دراسة حشرات اليوميات إلى كونها من المكونات الأساسية في النظام البيئي المائي العذب في سورية والتي لم تحظى بعد بالدراسة الكافية وتستخدم أفرادها كمؤشرات بيئية للتلوث، كما يمكن أن تسهم اليوميات في إزالة الملوثات من المياه العذبة ومن ثم إعادة هذه الملوثات العضوية إلى البيئة. تمتلك اليوميات أهمية كبيرة في حرفة صيد السنارة كصيد السلمون وتعّد غذاءً مهماً للعديد من الكائنات الفقارية واللافقارية كالبرمائيات والطيور والأسماك وحشرات الرعاش.

وتهدف الدراسة الحالية إلى تصنيف حوريات اليوميات (ذبابة أيار) من مصادر مائية جارية شمال اللاذقية.

ورفد خارطة التنوع الحيوي في الساحل السوري بأنواع جديدة ووضع مفتاح تصنيفي لها.

طرائق البحث ومواده:

العمل الحقلي والمخبري:

تمت معالجة العينات وتصنيفها اعتماداً على المعايير التصنيفية العالمية والمفاتيح التالية: Domínguez :[24]) ([25]: Elliott&Humpesch,2010) *et al*.,2006) ([26]: Bauernfeind&Soldan,2012) واستعملت شبكة surber أو شبكة D سعة المسام 250 ميكرون، طول جيبها 30 سنتيمتراً لجمع العينات. إذ توضع الشبكة بعمق المجرى المائي ومواجهة لاتجاه جريان الماء، ثم تحّرك الحجارة والحصى بكعب الأرجل، كما غُسِلتْ الحجارة الأكبر حجماً باليد على مستوى فتحة الشبكة بهدف دخول الحشرات مع تيار الماء إلى داخل الشبكة، ويتوقف استعمال هذا النوع من الشباك على نوعية وعمق المياه. جمعت العينات من نقاط عدة في كل محطة تبعاً لسرعة جريان الماء والمستند القاعي ووفرة النباتات المائية، وذلك بهدف جمع عدد أكبر من الأنواع، ثم حفظت العينات مؤقتاً في عبوات بلاستيكية بالفورمالين 4% بعد أن غُسِلت من المواد العضوية والطمي وحفظت بشكل نهائي بالكحول 70% في مخابر جامعة اللاذقية كلية العلوم، وصل عدد العينات المجموعة إلى 11 عينة من نهر السرسكية و12 عينة من نهر زغرين، فحصت العينات بالمكبرة ثم المجهر الضوئي، أجريت الدراسة التشريحية على عشرة أفراد تنتمي إلى النوع

المدروس، استخدمت مادة اللاكتوفينول لإيضاح تفاصيل الصفات التصنيفية ثم صورت الأجزاء بكاميرا ديجيتال ورسمت الأجزاء المطلوبة.

مناطق الجمع:

وجد النوع *Baetis monnerati* بغزارة في كل من نهري زغرين ونهر السرسكية حتى منطقة ملتقى النهرين وهي مناطق تمتد شمال مدينة اللاذقية، وجمعت العينات من أيار حتى أيلول من عام 2025م بمعدل اعتيانين شهرياً. يعد نهر زغرين نظيف نسبياً جريانه متوسط السرعة قليل النباتات المائية القاع حصوي، أما نهر السرسكية فهو متوسط سرعة الجريان مع قاع حجري وغطاء نباتي مائي كثيف.

النتائج والمناقشة:

اتضح من خلال فحص العينات أنها تنتمي إلى فصيلة Baetidae والتي تتميز حورياتها بأجسام انسيابية، الرأس غير مضغوط بشدة، الاعين موجودة على جانبي الرأس. الغلاصم صفائحية تتوضع على جانبي الحلقات البطنية من 1_7. تغيب الأشواك الخلفية عن حلقات البطن الأخيرة هناك ثلاث زوائد ذيلية(Caudal Filaments) : الوسطى أقصر من البقية وقد سجل الجنس *Baetis* وبعد الفحص الدقيق للصفات التصنيفية للجنس والأنواع التابعة له فقد تطابقت الصفات مع النوع *Baetis monnerati*.

وصف الجنس*Baetis* :

الزائدة الذيلية الوسطى أقصر من الجانبيتين، وتغيب الحلقات الداكنة عن الزوائد، هناك شريط غامق في وسط الزائدة في بعض أنواع هذا الجنس هناك نتوء مميز على الزاوية الانتهائية الداخلية(Distinct protection) للقطعة الثانية للامسة الشفوية. الوصلة بين القطعة الاخيرة وقبل الأخيرة للامسة الشفوية عادة غير مميزة كقطعتين بل كقطعة واحدة، كما أن نهاية اللامسة تشبه قفاز الملاكمة. الغلصمة عادة مفردة عند معظم أنواع هذا الجنس ومتماثلة جانبياً.

وصف حورية النوع *Baetis monnerati*:

الطول: تراوحت الأطول بين 5.5 مم للإناث الأقرب إلى مرحلة الطور اليافع و5 مم للإناث الأصغر أما الذكور فقد تراوحت أطوالها من 4.5 الى 5 مم طول قرون الأستشعار:1مم طول الخيوط الذيلية الجانبية: 2.5_2.7مم الخيط الذيلي المتوسط1.8_2مم.

الألوان: اللون العام للجسم بني وعاجي الرأس بني مع علامات دودية على القمة والجبهة. العيون بنية عسلية. الأرجل شاحبة اللون، باستثناء الأفخاذ التي لها حواف ظهرية وبطنية بنّية (الشكل1: A) مع شريط بني على ثلثي الطول. الصدر بني مع نقش فاتحة. الصفائح الظهرية للبطن من I _IV ومن VI _VIII بنية مع نقش فاتحة تشكّل شريط طولي مع نمط رفيع على الجانبين وزوج من النقط البعيدة الجانبية الصفيحة الظهرية V فاتحة اللون ما عدا الجزء القريب والجوانب باللون البني الفاتح؛ الصفيحة الظهرية IX فاتحة اللون ما عدا وجود زوج من النقش الفاتح ما عدا الجوانب باللون البني الفاتح. الصفائح البطنية داكنة إلى بني فاتح.

الرأس(Head) : قرون الاستشعار(Antennae) مع أصل وعزق مغطاة بالعديد من الشعيرات القصيرة الرفيعة، بدون حراشف أو قواعد حراشف أو أشعار بشكل ملعقة. أجزاء الفم مميزة للنوع شق متوسط للامسة الشفوية (Labial Palp) ، الجزء الثالث مخروطي ومتطاول.

الشفة العليا(Labrum) (الشكل1:F) ذات شعيره مركزية واحدة وصف جانبي من 5–6 شعيرات بسيطة قصيرة إلى متوسطة، مع شعيرات قصيرة دقيقة غزيرة متناثرة، السطح البطني مع ثلاث شعيرات مدببة صغيرة بالقرب من الحافة الجانبية؛ الحافة البعيدة مع شعيرات مهدبة. يوجد **اللسان(Hypopharynx)** (شكل1:J) ثلاثي الفصوص، مغطى بأشعار قصيرة رقيقة؛ الزوائد الجانبية للسان مع شعيرات رقيقة من الناحية القمية والجانبية.

الفك العلوي الأيمن (Right Mandible) (الشكل1:H) مع قواطع مكونة من 7 سنينات، السنينات الخارجية أطول من غيرها؛ الحدبة الفكية بدون أسنان، قمة الحافة الداخلية مع شعيرات قصيرة رقيقة؛ خصلة الشعيرات بين الحدبة الفكية والضرس غائبة، بينما خصلة الشعيرات عند قمة الضرس موجودة.

الفك العلوي الأيسر(Left Mandible) (الشكل1:G) ذو قواطع مكونة من 6 سنينات، والحدبة الفكية مع أربع سنينات بنية عريضة تشبه المشط؛ الحافة غير مسننة بين الحدبة الفكية والضرس وبدون شعيرات؛ خصلة الشعيرات عند قمة الضرس غائبة.

الفك السفلي(Maxilla) (الشكل1:H) له أربعة سنينات صلبة؛ الصفيحة الماضغة (Laccina) مع صفين من الشعيرات، وصف واحد مع الشعيرات الصغيرة الغزيرة ينتهي بأهداب أقوى وأطول، وصف ثانٍ مع شعيرتين طويلتين قويتين؛ هناك شعيرتان رقيقتان عند قاعدة الأسنان، وصف من 5 شعيرات متوسطة إلى طويلة عند قاعدة اللاصفية الماضغة؛ اللامسة الفكية مقسمة إلى جزأين؛ القطعة الأولى بطول 0.9 × من طول القطعة الثانية والثالثة مجتمعة، القطعة الثانية تشبه الحلمة من الناحية القمية، ومغطاة بأهداب رقيقة،

الشفة السفلى(Labium) (الشكل1:I) اللسانيتان (Paraglussa) أقصر من جار اللسانتين (Paraglussa Palp)؛ الحواف الداخلية والقمية للسان مع شعيرات طويلة، الحافة البطنية مع 3 شعيرات قصيرة؛ جار اللسانان منجلية، قميًا مع ثلاثة صفوف من الأهداب الطويلة على القمة، ومعظم هذه الأهداب القمية قصيرة و قوية، صف من 5 أهداب متوسطة قميًا جانبيًا؛ لامسة الشفة السفلى ثلاثي الأجزاء؛ القطعة 1 0.9 × من طول القطعتين الثانية والثالثة مجتمعتين؛ القطعة الثانية متوسعة بشكل معتدل قميًا جانبيًا، مع 6 أهداب متوسطة مرتبة تقريبًا في صف ظهري؛ القطعة الثالثة مخروطية الشكل وممدودة وغير متماثلة قليلاً ومغطاة بأهداب متوسطة سميكة وأهداب رفيعة.

الصدر(thorax): بداءات الأجنحة الخلفية(Hindwing Pads) واضحة بلون بني غامق، يوجد صف من الأشعار المدورة (حوالي20) على الناحية الظهرية للفخذ، يوجد على مخلب الرجل صف واحد من الأسنان (12 سنًا). (الشكل1:C) صفيحات البطن بدون قواعد حرشفية، الحافة البعيدة عموماً مع أشواك مثلثة، بعضها غير حاد (الشكل1:C).

الأرجل الأمامية(foreleg) (الشكل1:C). المدور(Trochanter) ظاهر. يوجد صف من الأهداب متوسطة السماكة (أكثر من 20) وهي أقل عدداً في الطرف البعيد، توجد أهداب صغيرة على طول الهامش بين الأهداب المتوسطة، مع وجود صف آخر من الأهداب الصغيرة موازٍ للحافة الظهرية؛ الحافة البطنية ذات شعيرات صغيرة كثيفة؛ الهوامش الجانبية ملساء. الساق ذات شعيرات قصيرة رفيعة تتوضع ظهرياً؛ الحافة البطنية ذات شعيرات صغيرة مدببة؛ الهوامش الجانبية مغطاة بأهداب رقيقة وفيرة، لظنبوب الساق(Tibia) دروز. الرسغ(Tarsus) أملس ظهرياً، بينما الحافة البطنية له مع 12 شعيرة مدببة تزداد طولًا باتجاه القمة؛ الهوامش الجانبية مغطاة بأهداب رقيقة وفيرة، وقواعد

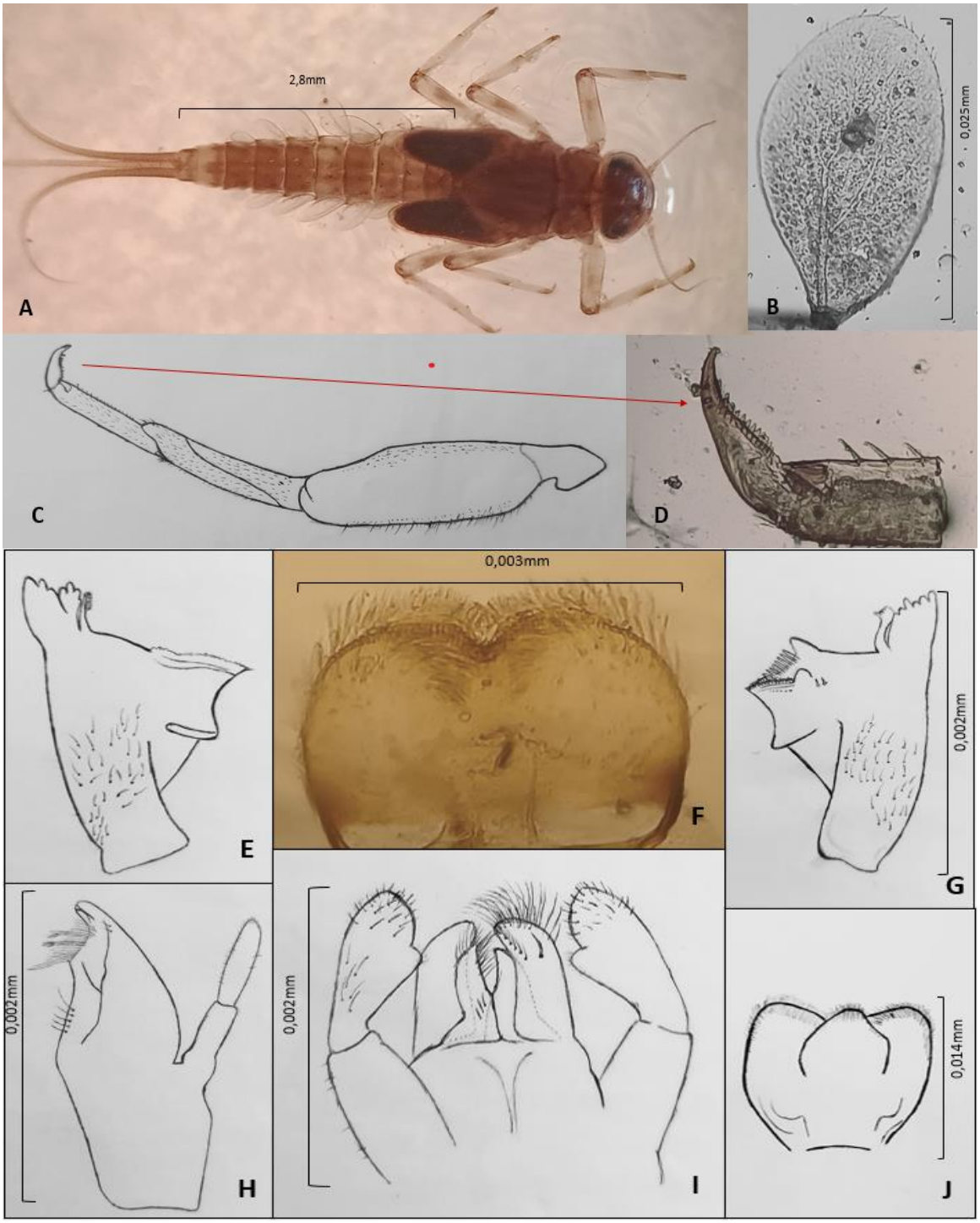
الحراشف غائبة، يوجد على **مخلب الرسغ(Tarsal Claws)** صف واحد حاداً تزداد تدريجياً في الطول كلما اتجهنا نحو القمة (حوالي 12 سنًا) (الشكلD:1).

البطن(Abdomen) : القطع الظهرية(Terga) مغطاة بالأشعار، بدون حراشف أو قواعد حراشف، والحافة البعيدة بها أشواك مثلثة، وجزء منها غير حاد أو مشقوق، القطع البطنية(sterna) مع شعيرات رقيقة وفيرة، بدون حراشف وقواعد حراشف؛ والحافة الخلفية ناعمة، توجد **الغلاصم(Gills)** (الشكلB:1)على قطع البطن من I_ VII بيضاوية الشكل ومسننة قليلاً فقط على طول الحافة الأمامية مع وجود عدد قليل من الأشعار الصغيرة القصيرة على الحافة البعيدة عن القاعدة.

صلات القرابة:

ينتمي *Baetis monnerati* الى مجموعة الأنواع *B. buceratus*(Müller-Liebenau ,1969 :[27])

ويُظهر 21 من أصل 22 سمة للمجموعة كما حددها(Soldan&Godunko,2009 :[28])



الشكل1: A– الشكل العام للجسم، B– الغلصمة، C– الرجل الأمامية، D– مخلب الرسغ، E– فك علوي أيمن، H – فك سفلي أيمن، F– شفة عليا، I–شفة سفلى، G– فك علوي أيسر، J – لسان

النتائج و المناقشة:

من خلال مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الدراسات السابقة حول النوع المسجل نفسه ([20]:Gattolliat *et al*.,2012) اتضح وجود تطابق تام تقريباً بين صفات النوع *Baetis monnerati* مع النوع نفسه في هذه الدراسات في الدول المجاورة لسورية مع وجود اختلاف بسيط بالأطوال، حيث أن العينات المجموعة من نهري زغرين والسرسكية كانت أطول ب 0,1 – 0,3 مم من عينات الدراسة السابقة في الأردن وربما تعود هذه الزيادة في الطول للاختلافات في مصادر الغذاء والعوامل البيئية في الأوساط المائية العذبة من بلد إلى الأخر و من منطقة إلى أخرى وتتطابق النتائج أيضاً مع نتائج كل من ([22]:Bojkova *et al*.,2018) على النوع في إيران وكذلك مع دراسة ([23]:Yanai *et al*.,2020) في فلسطين المحتلة، لم يلاحظ وجود أي اختلاف ملحوظ بين العينات المجموعة من نهر زغرين و العينات المجموعة من نهر السرسكية يعود ذلك للتقارب الجغرافي بين منطقتي الجمع حيث يرفد النهرين مصب واحد هو نهر وادي قنديل، وتعد مناطق الجمع التي تم أخذ العينات منها في سورية من أقل الموائل البيئية تلوثاً في اللاذقية كونها مناطق سياحية تولى اهتماماً و عناية حيث تراوحت نسب الأكسجين المنحل في الماء في نهر زغرين بين 5,8–4,2 ملغ/ل سجلت في شهر آب أعلى درجة حرارة حيث بلغت 28,2 درجة مئوية و في شهر أيار كانت قد سجلت أدنى درجة حرارة 22,2 درجة مئوية وجف النهر في شهر أيلول خريفاً وفي نهر السرسكية تراوحت نسب الأكسجين المنحل بين 5,5–3,6 ملغ/ل وسجلت أعلى درجة حرارة في شهر حزيران 27,2 درجة مئوية و أدنى درجة حرارة سجلت في شهر أيار 19 درجة مئوية وجف هذا النهر خلال شهر تموز صيفاً.

أما كمية الطلب الحيوي على الأكسجينBOD تراوحت في نهر زغرين بين 0–0,5 ملغ/ل وفي نهر السرسكية بين 0,1–0,3 ملغ/ل وهذا ما يؤكد نقاوة ونظافة هذه الموائل العذبة وهذا يتطابق مع كون هذا النوع مؤشر بيئي فهو من الأنواع الحساسة للتلوث وهذا ما أكدته الدراسة التي أجريت من قبل (Alhejoj *etal*.,2014 :[19]) على النوع نفسه.

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

- ✓ أظهرت النتائج انتماء العينات المدروسة الى فصيلة Baetidae جنس *Baetis* والنوع *Baetis monnerati*.
- ✓ تسجيل النوع *Baetis monnerati sp*. لأول مره في الساحل السوري وسورية عموماً.
- ✓ وجود هذا النوع في نهري زغرين والسرسكية هو دليل بيئي هام على نظافة هذه الموائل العذبة وانخفاض نسب الملوثات فيها.

التوصيات:

- ✓ متابعة الدراسات والأبحاث حول الحشرات المائية ودورها في النظام البيئي المائي العذب.
- ✓ دراسة الخصائص البيئية والكيميائية لمياه الأنهار الجارية وربطها بالتنوع الحيوي المائي ودراسة مؤشراتها الحيوية.
- ✓ وضع مفتاح تصنيفي لليوميات في الساحل السوري.
- ✓ حماية وصيانة الأوساط المائية العذبة من النشاطات البشرية العشوائية.

References:

[1] D. Dudgeon, H.A Arthington, O.M. Gessner, I.Z. Kawabata, J.D. Knowler, C. Lévêque, J. R. Naiman, H.A. Prieur-Richard, D. Soto J. M.L. Stiassny and A.C. Sullivan," Freshwater biodiversity: importance threats status and conservation challenges", *Biological Reviews*, no.81, pp. 163–182, 2006.

[2] J.A. Lynch, J.S. Cooke, H.A. Arthington, C. Baigun, L. Bossenbroek, C. Dickens, I. Harrison, I. Kimirei, D.S. Langhans, J.K. Murchie, D.J. Olden, J.S. Ormerod, M. Owuor, R. Raghavan, J.M. Samways, R. Schinegger, S. Sharma, R-D. Tachamo-Shah, D. Tickner, D. Tweddle, N. Young and C.S. Jähnig "People need freshwater biodiversity", "*WIREs Water*, vol.10, pp.1633, 2023.

[3] S.J. Albert, G. Destouni, M.S Duke-Sylvester, E.A. Magurran, T. Oberdorff, E.R. Reis, O.K. Winemiller and J.W. Ripple, " Scientists' warning to humanity on the freshwater biodiversity crisis",* Ambio*, vol. 50, pp. 85–94,2021.

[4] R. Pascual, L. Piana, U.S. Bhat, F.P. Castro, J. Corbera, D. Cummings, C. Delgado, E. Eades, J.R. Fensham, M. Fernández-Martínez, V. Ferreira, M. Filippini, G. García, A. Gargini, D.S. Hopper, L. Knapp, D.I Lewis, J. Peñuelas, C. Preece, R. V.H. Romero, B. Samraoui, F. Samraoui, S. Segadelli, T.N. Skoulikidis, N. C. Solak, J. Solé, G.K.Villholth, K.H. Wani, M. Cantonati and E.L. Stevens, " The cultural ecohydrogeology of Mediterranean-climate springs: a global review with case studies" , * Environments* ,vol. 11,no.6,pp. 110,2024.

[5] V.E. Balian, C. Lévêque, H. Segers and K. Martens "The freshwater animal diversity . assessment: an overview of the results", *Hydrobiologia*, no.595, pp. 627–637,2008

[6] M.L. Jacobus, R.C. Macadam and M. Sartori "Mayflies (Ephemeroptera) and their contributions to ecosystem services". *Insects*, no. 10, pp. 170,2019.

[7] M. Sartori and E.J. Brittain, " Order Ephemeroptera", *Ecology and General Biology*, Vol. I,pp . 873–891,2015.

[8] M. H. Barber-James, J-L Gattolliat, M. Sartori and D.M. Hubbard "Global diversity of mayflies (Ephemeroptera, Insecta) in freshwater,", * Hydrobiologia*, vol. 1, no. 595, pp. 339– 350,2008.

[9] R.C. Fremling, "Aquatic insects as indicators of environmental quality", pp. 40, 1995.

[10] L.J. Gattolliat and C. Nieto, "The family Baetidae (Insecta: Ephemeroptera): synthesis and future challenges", *Aquatic Insects*, vol. 1, no.31, pp. 41–62,2009.

[11] S. Phalai-ngam, N. Tungpairojwong and J-L Gattolliat, "A new species of *Alainites* (Ephemeroptera, Baetidae) from Thailand", *Alpine Entomology*, vol. 6, pp. 133–146,2022.

[12] J-L Gattolliat, B. Samraoui, N. Benhadji, L. Kechemir, S. Zrelli, S. El Yaagoubi , A.M.E. El Moutaouakil and M. Sartori "Baetidae (Baetidae, Ephemeroptera) in the Maghreb: state of the art, key, and perspectives",* ZooKeys* ,no.1139 ,pp.137–163, 2023.

[13] G. Turkmen and N. Kazanci, "The key to the Ephemeroptera (Insecta)larvae in running waters of the Eastern Black Sea Basin (Turkey) with the new records",*Review of Hydrobiology*, vol.6, no.1, pp.31-55,2013.

[14] A. Zeini, I. Fadel and E. Rajab, " A taxonomic study of the larvae of chironomids from the subfamily Chironominae (Chironomidae: Diptera) in some freshwater habitats north of Latakia city", * Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research*, (in Arabic), vol.41, no.3.2019.

[15] E. Rajab, A. Zeini and E. Fadel, "Taxonomic study of Black-flies (Diptera: Simuliidae) larvae in Al Arab River (Lattakia, Syria) ", * International Journal of Scientific. Research in Biological Sciences*, vol. 7, no. 2, pp. 112–119,2020.

[16] E. Rajab, I. Fadel, A. Zaini, " A taxonomic and ecological study of the larvae of midges from the subfamily Chironominae (Chironomidae: Diptera) and mollusks (Mollusca) at the confluence of the Balloran and Sarsakieh rivers north of the city of Latakia"," * Hama University Journal*, (in Arabic), vol.26, no.3, pp.8, 2020.

[17] A. Zeini and I. Saied, " Taxonomic study of damselfly nymphs and new species records from the Syrian coast", **Species*, vol. 25,2024.

[18] K.D. Morihara and P.W. McCafferty, *The Baetis Larvae Of North America (Ephemeroptera:Baetidae)*, Transactions of the American Entomological Society, vol. 105, no. 2, pp. 139–221,1979.

[19] I. Alhejoj, E. Salameh and K. Bandel, " Mayflies (Order Ephemeroptera): An Effective Indicator of Water Bodies Conditions in Jordan",*International Journal of Scientific Research in Environmental Sciences*, vol.2, no. 10, pp.346-3xx,2014.

[20] J-L. Gattolliat, L. Vuataz and M. Sartori, "First contribution to the mayflies of Jordan", *Zoology in the Middle East*, vol.1, no. 56, pp. 91–110, 2012.

[21] D. M. Ramadan and A. Katbeh-Bader, " Diversity of aquatic and semi-aquatic insects in Wadi.Al-Walah in Jordan", * Zoology and Ecology*, vol.28, pp.117–138, 2018.

[22] J. Bojková, P. Sroka, T. Soldán, J.I. Namin, A.H. Straniczek, M. Polášek, Ľ. Hrivniak, A. Abdoli and J. R. Godunko, "Initial commented checklist of the Iranian mayflies, with new area records and description of Procloeon caspicum sp. n. (Insecta, Ephemeroptera, Baetidae) ", * ZooKeys*, pp. 87–123,2018

[23] Z. Yanai, M. Sartori and J-L. Gattolliat, "Contribution to the mayflies (Insecta, Ephemeroptera) of Israel and the Palestinian Authority". *Check List*, vol.16, no. 2 ,pp.229–236(2020).

[24] E. Domínguez, C. Molineri, M. Pescador, M. Hubbard and C. Nieto, *Ephemeroptera of south America*, Vol2, Pensoft Publishers, ,2006.

[25] M. J. Elliott and H. U. Humpesch, *May fly Larvae (Ephemeroptera) Of Britain and Ireland*. landon , Freshwater Biological Association, No.66, pp.152,2010.

[26] E. Bauernfeind and T. Soldán, * The Mayflies of Europe (Ephemeroptera)*. Denmark, Apollo Books, 2012.

[27] I. Müller-Liebenau. " Revision der europäischen Arten der Gattung Baetis Leach,1815 (Insecta, Ephemeroptera)", "*Gewässer und Abwässer*, vol.49, pp.1–214, 1969.

[28] T.Soldán and R.Godunko."Baetis zdenkae sp. nov., a new representative of the Baetis buceratus species-group (Ephemeroptera: Baetidae) from Rhodos (Greece) with notes to species-grouping of the subgenus Baetis Leach1815 s.str". *Zootaxa*.vol.1972, pp.1-19, 2009.