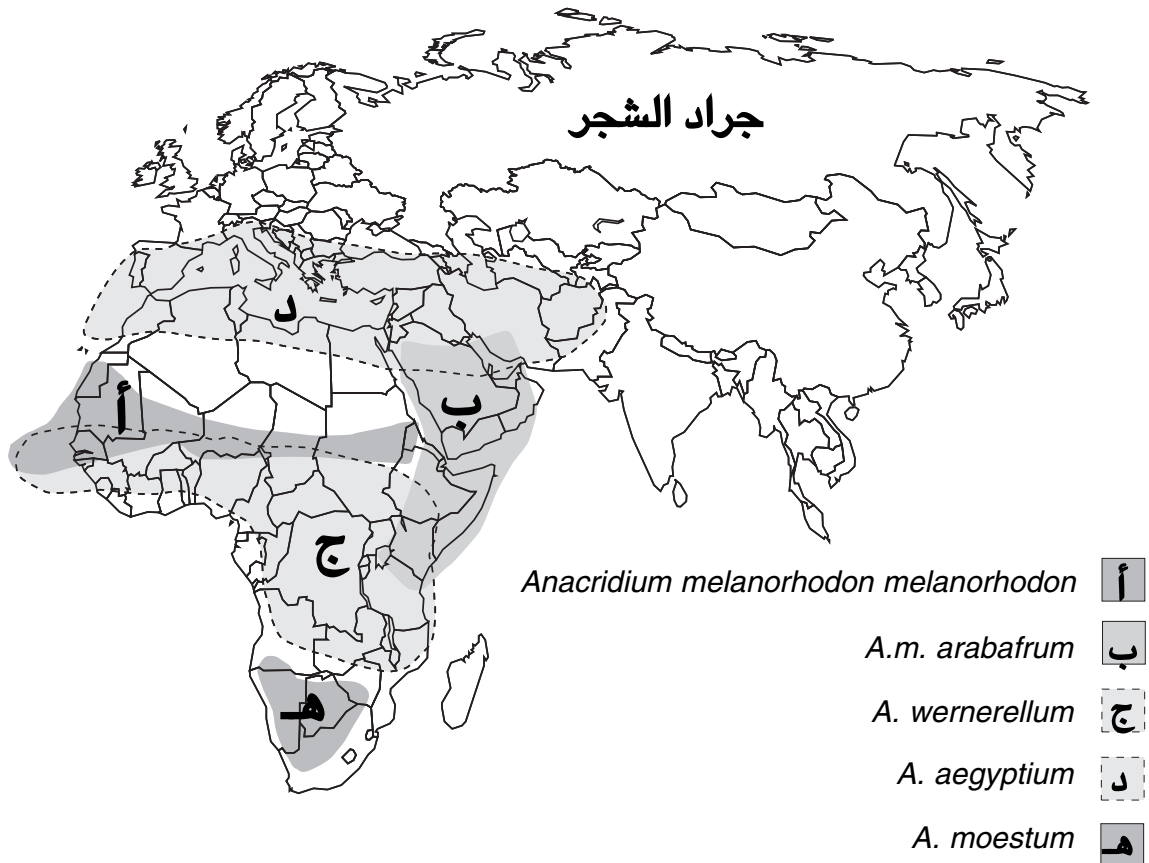
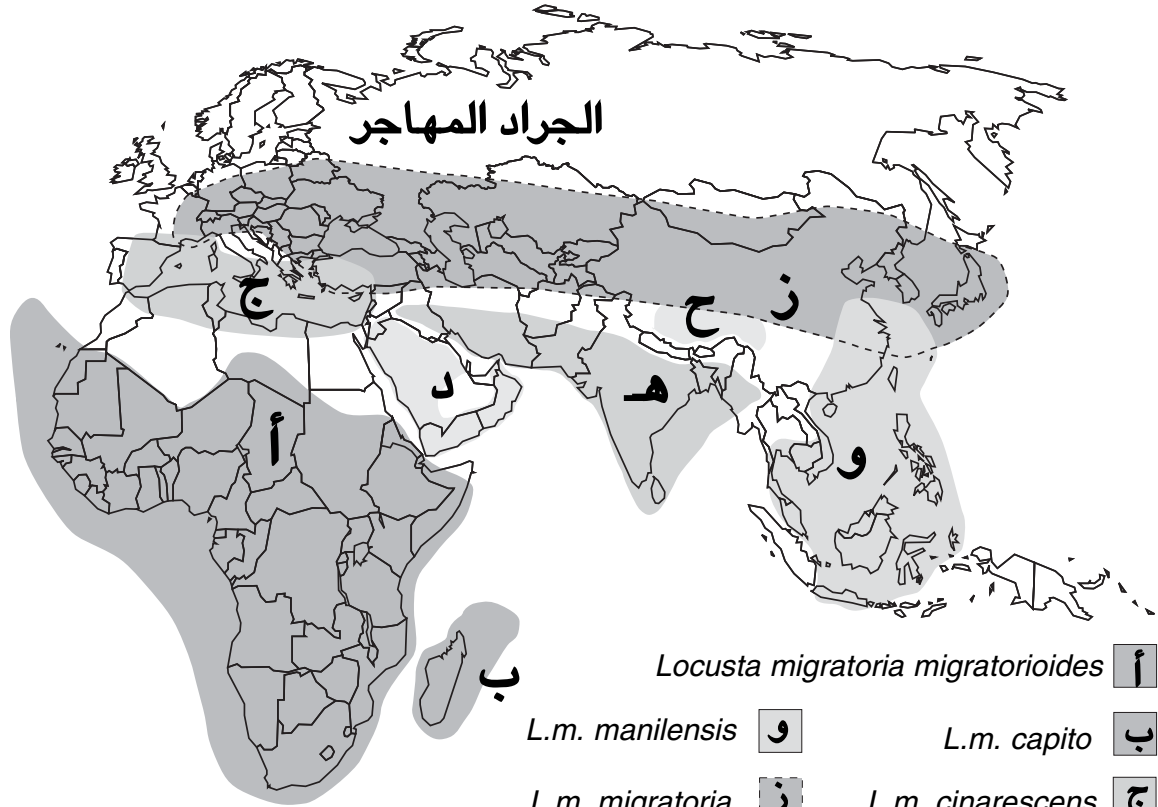


شكل ٥٠ . توزيع الجراد المهاجر وجراد الشجر في أفريقيا.



٥ - ٢ أنواع أخرى من الجراد

هناك أنواع أخرى عديدة هامة من الجراد، بالإضافة إلى الجراد الصحراوي والمعروفة بتكوين أسراب في أفريقيا وآسيا وأستراليا وأمريكا الجنوبية.

في أفريقيا (انظر شكل ٥٠ و ٥١)

الجراد المهاجر أو الرحال (لوكستا ميجراتوريا *Locusta migratoria*)

التوزيع

توجد نويغات Subspecies من الجراد المهاجر تعيش في أفريقيا (الجراد الأفريقي المهاجر *L.m. migratorioides*) وفي مدغشقر (*L.m. capito*)، وفي آسيا (الجزء الشمالي: الجراد الآسيوي المهاجر *L.m. migratoria*، وفي جنوب شرق: الجراد الشرقي المهاجر *L.m. manilensis*، وفي جنوب غرب يوجد نوع هندي، وفي التبت *L. m. burmana*) وفي أستراليا وأوروبا (الجزء الجنوبي: *L.m. cinerascens*) والجزء الشمالي: *L.m. migratoria*). وتتداخل مناطق انتشار الجراد الصحراوي والجراد الأفريقي المهاجر مع بعضها.

دوره الحياة

مماثلة لدورة حياة الجراد الصحراوي، وفي العادة له جيلين في العام الواحد، وقد يصل إلى خمسة أجيال كما في الجراد الشرقي المهاجر (*L.m. manilensis*) حيث يتوقف ذلك على النوع ومكان التواجد.

الشكل الخارجي والمظهر

الحوريات الانفرادية تكون في البداية رمادية اللون ثم يتغير لونها بعد ذلك، الحوريات التجمعية لونها بني أو أسمر مع علامات سوداء. أما الحشرات الكاملة التجمعية فتأخذ اللون الرمادي وعندما تنضج جنسيا يتحول اللون إلى المائل للبنى. ورغم أن الجراد الأفريقي المهاجر مشابه للجراد الصحراوي، إلا أنه أكثر بدانة منه. كما قد يأخذ اللون الأصفر، ولكن لا يأخذ اللون القرملي، كما يتلون الجزء أسفل الجناح في الحشرات الكاملة باللون المائل للأصفر.

السلوك

تتواجد مجموعات الحوريات في أغلب الأحوال بمراعى سهول الفيضانات، وتتحرك ببطء، وهي أكثر كثافة منها في الجراد الصحراوي. وطيوان الحشرات سريع ومباشر وعاده ينتهي بهبوط مفاجئ. وتطير الأسراب عادة على ارتفاعات منخفضة وبكثافات عالية جدا. ويحدث تكوين الأسراب بصورة أقل في منطقة الشرق الأدنى وجنوب غرب آسيا.

جراد الشجر (نويغات انكريديم *Anacridium spp.*)

التوزيع

تتواجد نويغات انكريديم في أنحاء أفريقيا والشرق الأدنى وجنوب أوروبا وجنوب غرب آسيا. وتتداخل مناطق توزيع جراد الشجر مع مناطق انتشار الجراد الصحراوي.

دوره الحياة

تشبه دوره حياة الجراد الصحراوي، باستثناء أن الحوريات لها من ستة إلى تسعة أعمار وفي العادة هذا النوع من الجراد له جيل واحد في السنة.

الشكل الخارجي والمظهر

يأخذ جراد الشجر اللون الرمادي أو البنى (الأسمر)، والجناح الخلفي شفاف أو ضارب إلى اللون الأرجواني مع وجود قوس داكن يختلف حجمه تبعا للنوع. ويتسم الجسم بالبدانة والصلابة.

السلوك

يتواجد في مناطق السافانا القاحلة على الأشجار والشجيرات. ونادراً ماتشكل الحوريات مجموعات. وطيوان الحشرات الكاملة بطئ وثقيل، وحجم الأسراب أصغر وأقل حركه منها في الجراد الصحراوي.

شكل ٥١ . توزيع الجراد الأحمر والجراد البني في أفريقيا .



الجراد البني أو الأسمر (*Locustana pardalina*)

■ منطقة انحسار ■ أ ■ منطقة غزو

الجراد الأحمر (*Nomadacris septemfasciata*)

■ منطقة تفشي ■ ب ■ منطقة غزو

الجراد الأحمر (نومادكرس سيبتمفاسياتا *Nomadacris septemfasciata*)

التوزيع

ينتشر بأفريقيا الجنوبية، وبدرجة أقل في مدغشقر وموريتيوس والرأس الأخضر (كاب فيردى) وحوض بحيرة تشاد ودلتا سهول الفيضانات بالنيجر. وتعد سهول الفيضانات من البيئات المفضلة له.

دوره الحياة

يتكون طور الحوريه من ٦ - ٨ أعمار، ويستمر هذا الطور حوالى شهرين. وتظل الحشرات الكاملة غير ناضجة جنسيا لفترة تتراوح ما بين ١٠ - ١١ شهراً. وله جيل واحد فى السنة.

الشكل الخارجى والمظهر

يتشابه الجراد الأحمر مع الجراد الصحراوي فى شكل الجسم، ولكنه أطول منه. والحشرات الكاملة الغير ناضجة جنسياً تأخذ اللون البنى الذى يتحول الى اللون الضارب للحمرة مع تقدم العمر، مع وجود شريط أصفر مميز على الرأس، وسلسلة من الشرائط الداكنه الواضحه عبر الجناح الأمامى، وقاعدة الجناح الخلفى ضاربة للحمرة.

السلوك

طيرانه على شكل تحليق فى الجو الذى ينتهى عادة باندفاع فى اتجاه رأسى داخل الحشائش.

الجراد البنى أو الأسمر (لوكاستانا باردالينا *Locustana pardalina*)

التوزيع

يوجد بأفريقيا الجنوبية خلال الأوبئة، وفى جنوب أفريقيا ونامبيا خلال فترات الانحسار

دوره الحياة

طور البيضه مقاوم للجفاف، حيث يمكن أن يبقى البيض حياً لأكثر من ثلاثين شهراً ويدخل بيض الحشرات ذات المظهر الانفرادي فترة سكون تتراوح من ١ - ٣ شهور بينما لا يوجد ذلك في الحشرات ذات المظهر التجمعى. وتوجد خمسة أعمار فى طور الحوريه تستغرق حوالى شهرا حتى تستكمل نموها. وله من جيلين إلى أربعة أجيال فى السنه الواحدة.

الشكل الخارجى والمظهر

تأخذ الحشرات الكاملة الانفرادية اللون الأخضر إلى الرمادى، أما الحشرات التجمعية فتأخذ اللون البنى إلى الأصفر/ البنى، وهى متوسطه الحجم وتتميز بلون يميل إلى الزرقه الخفيفه أسفل الجناح. وتظهر الحوريات بألوان تعد كخلفية، تصبح بعد ذلك سوداء وبرتقالية على نحو منتظم عند وجودها فى مجموعات.

السلوك

تطير أسراب الجراد البنى لمسافات تتراوح ما بين ٨٠ - ١٠٠ كم فى اليوم الواحد. ومن الشائع قيام الحشرات بالهجره الجماعيه خلال أمسيات الصيف. وتوجد مجموعات الحوريات جائمه فى تكتلات مدمجة كثيفة على الأجزاء العليا من الشجيرات، ويمكن ملاحظتها على امتداد العديد من الكيلومترات.

شكل ٥٢ . توزيعات الجراد الإيطالي والجراد المغربي (المراكشي) وجراد بمباي، في أوروبا وشمال أفريقيا وآسيا.



أ الجراد الإيطالي (Calliptamus italicus)

ب الجراد المغربي (Dociostaurus maroccanus)

ج جراد بمباي (Nomadacris succincta)

فى أوروبا وشمال أفريقيا وآسيا (انظر شكل ٥٢)

الجراد المهاجر أو الرحال (*Locusta migratoria ssp.*)

ارجع إلى الجزء الخاص بأفريقيا

الجراد الإيطالى (كاليبتامس ايتاليكس *Calliptamus italicus*)

التوزيع

من أوروبا الغربية وشمال أفريقيا خلال الجمهوريات الآسيويه الوسطى.

دوره الحياة

يحدث الفقس فى الفترة من أبريل إلى يونيو. ويتكون طور الحوريه من خمس أعمار فى الذكور، وستة فى الإناث. وتظهر الحشرات الكامله من مايو حتى يونيو ويحدث وضع البيض من يونيو إلى سبتمبر وله جيل واحد فى السنة مع فتره سكون للبيض خلال الخريف والشتاء.

الشكل الخارجى والمظهر

يتسم شكله بالقصر والبدانه وهو أصغر من الجراد الصحراوي.

الجراد المغربى أو المراكشى (دوسيوستورس ماروكانس *Dociostaurus maroccanus*)

التوزيع

من شمال غرب أفريقيا والجنوب الغربى لأوروبا إلى آسيا الوسطى.

دوره الحياة

يبدأ وضع البيض بعد ظهور الحشرات الكامله بحوالى شهر، من يونيو فصاعداً. ويقضى البيض فتره الشتاء ساكناً ثم يفقس فى مارس التالى أو أبريل. ويتكون طور الحوريه من خمس أعمار. وله جيل واحد فى السنه.

الشكل الخارجى والمظهر

فى العادة تأخذ الحوريات اللون الأسود مع علامات بنيه (سمراء)، أما الأسراب فلونها بنى (أسمر).

جراد بمباى (نومادكرس سكسكتا *Nomadacris succincta*)

التوزيع

جنوب غرب و جنوب شرق آسيا

دوره الحياة

تظل الحشرات الكامله غير ناضجه جنسيا خلال الموسم البارد الجاف. وله جيل واحد فى السنه.

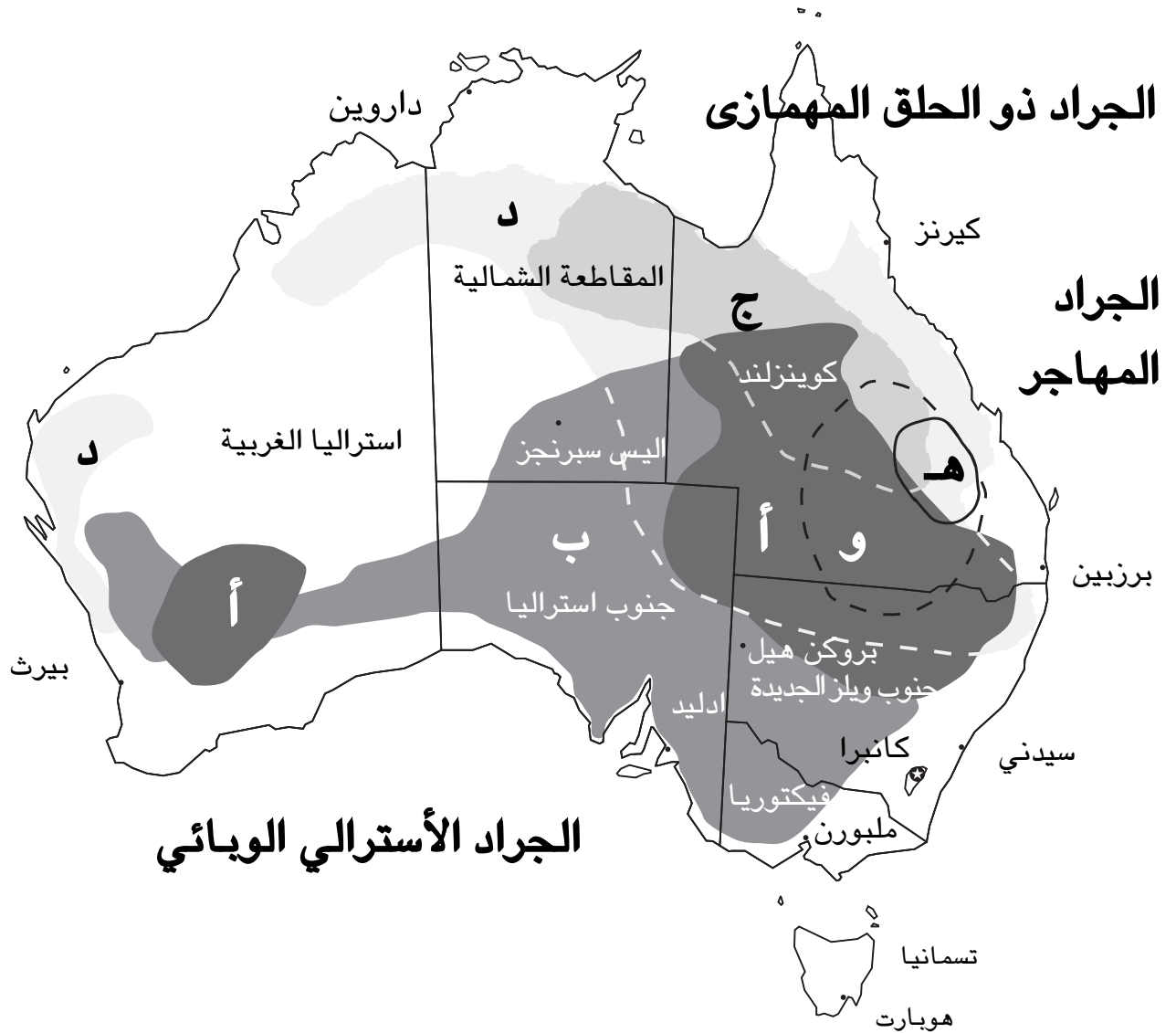
الشكل الخارجى والمظهر

الحوريات خضراء اللون مع بقع سوداء، تصبح عرضه للتغير فى الأعمار اللاحقه - ويشبه فى هيئته وسلوكه الجراد الأحمر. وشكل الجسم متشابه مع الجراد الصحراوي، ولكن أطول منه.

السلوك

يشبه سلوك الجراد الأحمر.

شكل ٥٣ . توزيع أنواع الجراد الهامة في أستراليا.



الجراد المهاجر
(*Locusta migratoria ssp.*)

مستمر **هـ**

متقطع **و**

الجراد ذو الحلق المهمازي
(*Austracris guttulosa*)

مستمر **ج**

متقطع **د**

الجراد الأسترالي الوبائي
(*Chortoicetes terminifera*)

مستمر **أ**

متقطع **ب**

في استراليا (انظر شكل ٥٣)

الجراد الاسترالي الوبائي (كورتيسيتس تيرمينيفرا *Chortoicetes terminifera*)

التوزيع

استراليا

دوره الحياه

يقضى البيض فتره الشتاء (مايو الى سبتمبر) ساكنا. ويتكون طور الحوريه من ٥-٦ أعمار، تستغرق فتره نمو تتراوح من ٤ - ٦ أسابيع تقريبا. وتبدأ الحشرات الكامله فى الظهور خلال ديسمبر، ويتبع ذلك جيل ثان يضع بيضا يفقس خلال يناير/ فبراير. وقد يظهر جيل ثالث من مارس إلى مايو. ولهذا النوع من الجراد جيلين إلى أربعة أجيال فى السنه تبعاً للظروف.

الشكل الخارجى والمظهر

أصغر أنواع الجراد الاسترالي ومن السهل الخلط بينه وبين النطاطات. وتختلف الحشرات الكامله فى درجات الالوان البنى أو الرمادى أو الأخضر، وأطراف الأجنحه الخلفيه داكنه اللون أما الحوريات فألوانها تميل إلى البنى أو الأسمر.

السلوك

تتجمع الحشرات الكامله معاً عند وضع البيض. وتشكل الحوريات مجموعات كثيفه ويمكن للأسراب أن تهجر لمسافات تبلغ ٦٠٠ كم فى الليله الواحد. وعند توافر الظروف الملائمه، يمكن أن تظهر الأوبئه خلال عام واحد.

الجراد ذو الحلق المهمازي (اوستراسرس جتولوسا *Austracris guttulosa*)

التوزيع

أستراليا وأندونيسيا وفى بعض الجزر جنوب المحيط الهادى.

دوره الحياه

يُوضع البيض من أكتوبر إلى يناير، وأحياناً يمتد إلى أبريل. وطور الحوريه يتكون من ٦ - ٨ أعمار تستغرق عشره أسابيع لتستكمل نموها. وتبدأ الحشرات الكامله فى الظهور فى مارس تقريبا وتقضى الشتاء ثم تنضج جنسياً. وتعيش الحشرات الكامله من ١٠-١٢ شهراً. وله جيل واحد فى السنه.

الشكل الخارجى والمظهر

حجمه كبير وبه مهماز يظهر بين الرجلين الأماميتين والحشرات الكامله لونها بنى شاحب مع شرائط بيضاء وعلامات داكنه. وتتغير ألوان الحوريات من الأخضر الزاهي (اللامع) إلى البنى الشاحب.

السلوك

تظل الحوريات فى المظهر الانفرادى ولا تشكل مجموعات ويأخذ هذا النوع من الجراد من ٣ - ٤ سنوات حتى يصل إلى الحاله الوبائيه.

الجراد المهاجر أو الرحال (نوع لوكستا ميجراتوريا *Locusta migratoria* ssp)

ارجع إلى الجزء الخاص بأفريقيا

شكل ٥٤ . توزيع أنواع الجراد الهامه فى أمريكا الجنوبيه.



فى أمريكا الجنوبية (انظر شكل ٥٤)

جراد أمريكا الوسطى (شستوسركا بيسيفرونس *Schistocerca piceifrons*)

التوزيع

المكسيك جنوب مدار السرطان وإلى أسفل ٢٠٠٠ م فى أمريكا الوسطى (*S.p. piceifrons*).
وفى بيرو وأكوادور ١٢٠٠ - ٢٢٠٠ م (*S. p. peruviana*)

دوره الحياه

يحدث التكاثر مع بدايه المطر. ويقضى الشتاء كحشره كامله . وله جيلين خلال الأمطار الصيفيه

الشكل الخارجى والمظهر

لون الحوريات الانفرادية أخضر، أما التجمعيه فلونها أسود وقرنفلى . ولون الحشرات الكامله التجمعيه أصفر زاه.

السلوك

توجد عشائر هذا النوع من الجراد بصفه دائمه على ساحل المحيط الهادى فى امريكا الوسطى وشمال هُنْدورس وشبه جزيرة يوكاتان (*S.p. piceifrons*)، وفى بيرو الوسطى (*S.p. peruviana*) . وتحدث الأوبئه عندما تهاجر الأسراب من مناطق التكاثر الدائم .

جراد أمريكا الجنوبية (شستوسركا كانسيلا تا *Schistocerca cancellata*)

التوزيع

الجزء الجنوبي من أمريكا الجنوبية.

دوره الحياه

تشبه دوره حياه الجراد الصحراوي.

الشكل الخارجى والمظهر

مشابه للمظهر الانفرادى والمظهر التجمعى فى الجراد الصحراوي

السلوك

توجد عشائر هذا النوع من الجراد فى أجزاء من شمال غرب الأرجنتين والمناطق المجاوره لبولفيا وباراجواى. وسلوكه يشبه سلوك الجراد الصحراوى. وتحدث الأوبئه عندما تهاجر الأسراب من مناطق التكاثر الدائم.