



УДК 591.9:592(47)

О РАСПРОСТРАНЕНИИ ПУСТЫННИЦ (ORTHOPTERA: ACRIDIDAE: SPHINGONOTUS) НА ЮГЕ СРЕДНЕРУССКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ

А.В. Присный

Белгородский государственный
национальный исследовательский
университет, Россия, 308015,
г. Белгород, ул. Победы, 85

E-mail: prisniy@bsu.edu.ru

Приведены сведения о распространении саранчовых *Sphingonotus caerulans* Linnaeus, 1757 и *Sphingonotus coeruleipes* Uvarov, 1922 на юге Среднерусской возвышенности. Указано вероятное происхождение современных границ их ареалов, определяемое экологическим стандартом видов.

Ключевые слова: *Sphingonotus caerulans*, *S. coeruleipes*, диагностические признаки, ареалы, Среднерусская возвышенность.

Введение

Объяснение механизмов изменения границ ареалов биологических видов в историческое время сопряжено с рядом проблем. Лишь в редких случаях можно доказать, является ли тот или иной фрагмент ареала частью исходного или же представляет собой новую для вида территорию. Эта проблема рассматривалась нами в предшествующих публикациях [1, 2], где, в частности, отмечалось, что инвазионные и адвентивные виды занимают, прежде всего, антропогенные, в т.ч. техногенные, биотопы.

Среди таксонов насекомых, динамика ареалов которых не поддается простому объяснению, можно отметить Прямокрылых рода Пустынница (Insecta Ectognatha: Orthoptera: Acrididae: *Sphingonotus*). На юге Среднерусской возвышенности к настоящему времени отмечены два вида этого рода: голубокрылая и синеногая пустыннокрылая [3]. Северная граница ареала голубокрылой пустыннокрылой в пределах региона не поднимается выше 50°30' с. ш., что не вполне согласуется с общими границами распространения вида, а ближайшая граница современного основного ареала синеногой пустыннокрылой проходит в 360 км южнее отмеченных нами пунктов – около 48° с. ш., 40° в. д.

Цель работы. Выявить возможные факторы, определяющие распространение пустыннокрылых на юге Среднерусской возвышенности.

Результаты

Голубокрылая пустыннокрылая – *Sphingonotus caerulans* Linnaeus, 1757. Распространение: Южная, Западная, Средняя и, частично, Северная Европа, Прибалтика, Средняя полоса и Юг Восточной Европы, Восточное Закавказье, Северный Иран, Запад и Восток Казахстана, Кыргызстан [4, 5]. Лишь в южных степях этот вид встречается на плакорных участках; в северной части своего ареала она обитает на песчаных террасах речных долин. В Луганской и Харьковской областях пустыннокрылая отмечалась на опушках боров по левобережьям Северского Донца [6, 7]. Вид представлен тремя географическими подвидами *S. s. cyanopterus* (северный), *S. s. caerulans* (южный) и *S. s. exornatus* (побережье Черного моря от Крыма на запад). Специальные учеты, проведенные на приречных песках по Донцу, Осколу и Айдару, позволили выявить наиболее северные остаточные микропопуляции этого южного подвида в регионе: на опушках искусственных сосновых насаждений по левым берегам Северского Донца – у границы с Украиной и Оскола – севернее пос. Волоконовка.

Материал. Белгородская область: Белгородский р-н, окрестности с. Огурцово, левый берег р. Сев. Донец, опушка искусственных сосновых насаждений, 01.08.2005; окрестности пос. Волоконовка, опушка искусственных сосновых насаждений, 02.08.2005, 07.08.2012; Валуйский р-н, хутор Миронов, опушка искусственных сосновых насаждений, 18.07.2007. Харьковская область, окрестности дер. Лиманская, левый берег р. Оскол, поляна в искусственных сосновых насаждениях, 20.07.2005.

Анализ топографии известных пунктов нахождения голубокрылой пустыннокрылой показывает, что из ее общего видового ареала в пределах Русской равнины исключаются Подольская, Приднепровская, Среднерусская, Калачская и Приволжская возвышенности, хотя на Среднерусской возвышенности открытые, местами перевеваемые, приречные пески (характерные местообитания вида) простираются до Северного Поосколья (рис. 1, 2). Подобное явление – отсутствие на Среднерусской возвышенности при обширном ареале на Русской рав-

нине – было отмечено мной ранее для других видов саранчовых: *Chorthippus apricarius* (Linnaeus) 1758, *Chorthippus brunneus* (Thunberg) 1815 и *Stauroderus scalaris* (Fischer de Waldheim) 1846 [8].

Синеногая пустынноца – *Sphingonotus coerulipes* Uvarov, 1922 (*S. c. Djakonovi* Mistch.). Распространение: Македония, Южная и Восточная Россия [4]; юг и юго-восток Русской равнины [9]; юг Луганской области и южный берег Крыма [10]; Северный Кавказ, Дагестан, Грузия, Северный Азербайджан, Армения, северо-восток Малой Азии [11]. Сведения о распространении вида к востоку от Урала относятся к подвиду *S. c. uvarovianus* V.-Bien. [5, 9], а о распространении на Кавказе и в Закавказье – к *S. c. coerulipes* Uv.

Материал. Губкинский р-н: Лебединский ГОК, отвал окисленных кварцитов, верхний ярус, участок самозарастания, 25.08.2006; отвал рыхлых вскрышных пород, верхний ярус, песчано-меловой грунт. 13.07.2011. Старооскольский р-н: Стойленский ГОК, песчаные откосы нижних ярусов отвалов вскрышных пород, 25.08.2006, 09.07.2012, нижние террасы южной дамбы гидроотвала, 6.08.2012; окр. дер. Песочная, левый берег р. Оскол, песчаный карьер, 07.08.2012.

Замечу, что с ареалом голубокрылой пустынноцы практически совпадает современный естественный ареал богарного пруса (*Calliptamus barbarous barbarous* Costa), но, также как и синеногая пустынноца, он обнаружен на отвалах горно-обогатительных комбинатов в Губкинском и Старооскольском районах [3].

Происхождение группировки синеногой пустынноцы на отвалах Лебединского и Стойленского ГОКов и в песчаном карьере на левом берегу р. Оскол (рис. 1, 2) пока не получило своего объяснения. Микроареал этого южного вида отстоит от северной границы ареала голубокрылой пустынноцы, примерно, на 80 км. И если голубокрылая пустынноца занимает лишь песчаные станции с отсутствующим исходно, нарушенным или уничтоженным растительным покровом на борových террасах левобережий, то синеногая пустынноца предпочитает участки с песчано-каменистым субстратом антропогенного происхождения, что соответствует экологическим стандартам этих видов.

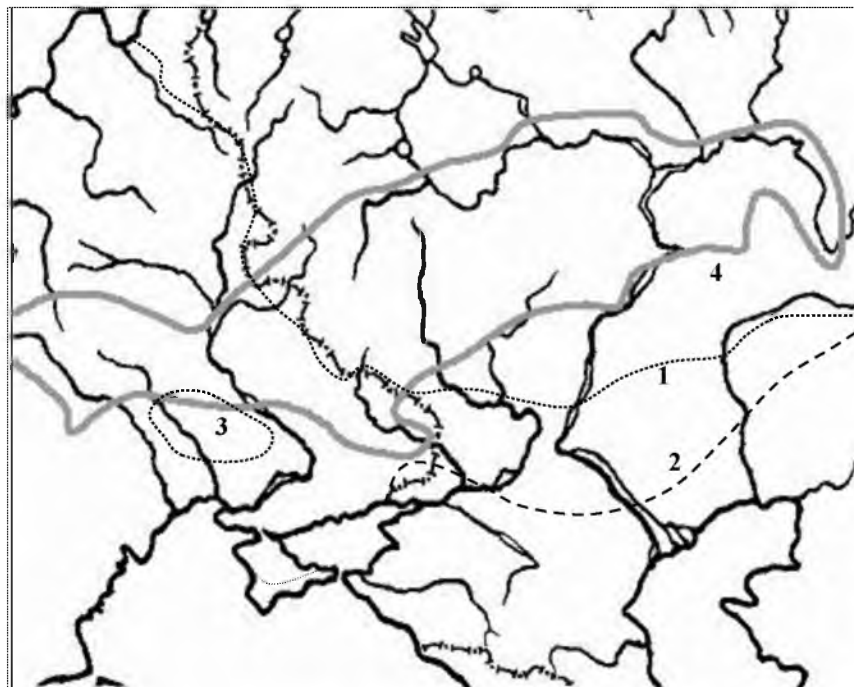


Рис. 1. Северные границы ареалов *Sphingonotus caerulans* (1) и *S. coerulipes* (2), «окно» в ареале *S. caerulans* (3) и границы европейской лесостепи (4)

Северная граница основного ареала синеногой пустынноцы проходит вблизи июльской изотермы 24°C, а пункты ее нахождения на севере Белгородской области соответствуют изотерме 20°C (по состоянию на начало 1970-х годов [12]). Как было показано М.Г. Лебедевой и О.В. Крымской [13], а также А.В. Присным и Е.В. Негиным [11], за последние 40 лет сумма активных весенне-летних температур (март-август) увеличилась примерно на 200°C. На техногенных субстратах (отвалы вскрышных пород горно-обогатительных комбинатов на севере Белгородской области) наблюдается дополнительное повышение среднесуточных температур на 2-3°C (рис. 3, 4). То есть, создающиеся здесь термические условия, в сочетании характером субстрата и составом, большей частью, сорной и адвентивной растительности моделируют ос-

новые характеристики типичных мест обитания данного вида в пределах его основного ареала.

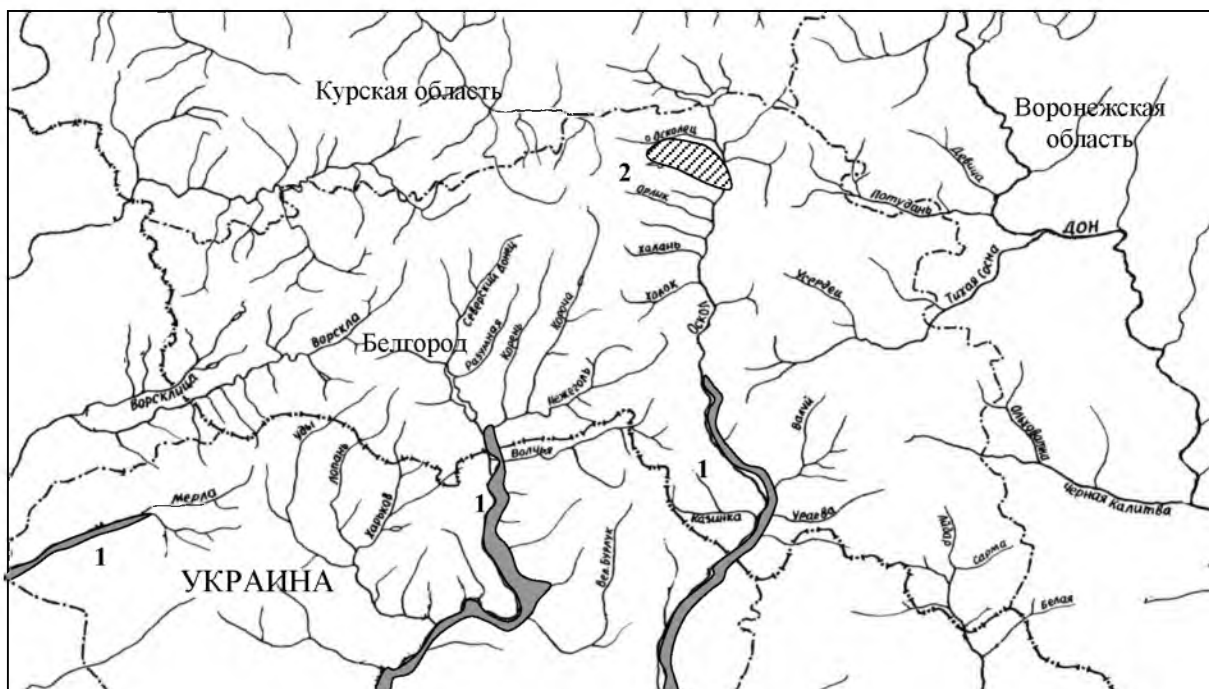


Рис. 2. Распространение *Sphingonotus caeruleans* (1) и *S. coeruleipes* (2), на юге Среднерусской возвышенности и прилегающих территориях

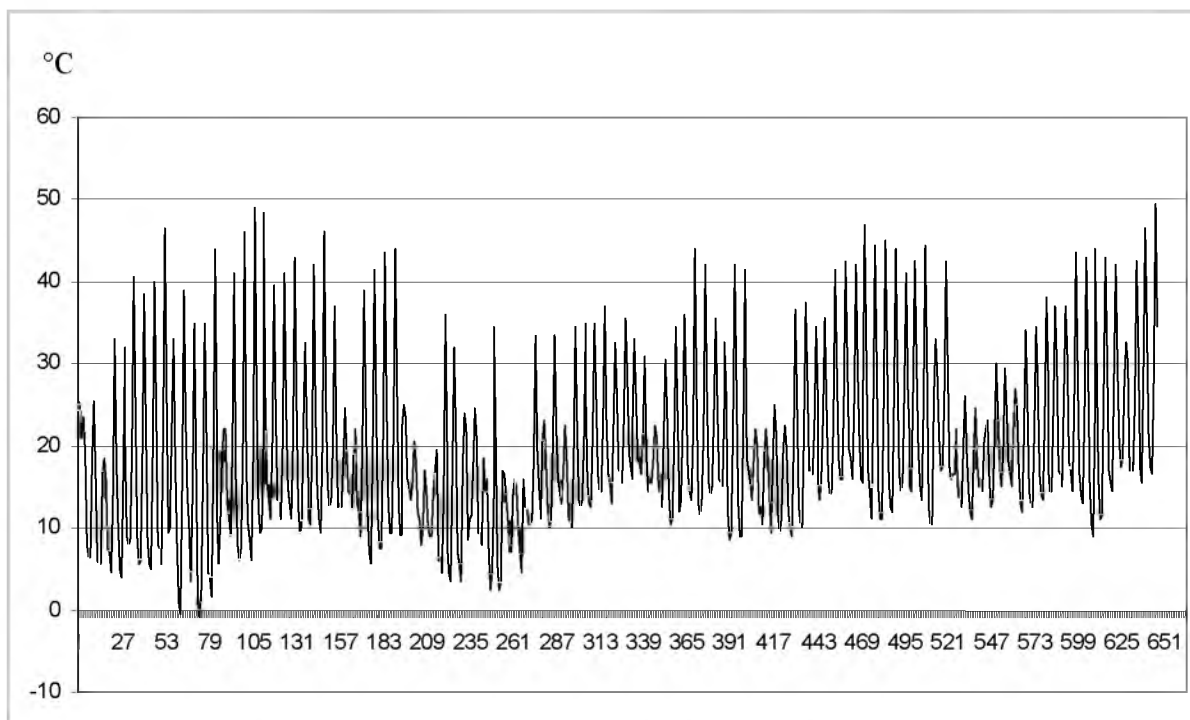


Рис. 3. Динамика температуры нагрева терморегистраторов (DS1921G-F5, 6 измерений в сутки, верхний предел 65 °С, погрешность 0,5 °С) на поверхности почвы плакорного участка «Ямской степи» (с 02.00 час. 21.04.2012 по 14.00 час. 06.08.2012 г. – 646 измерений)

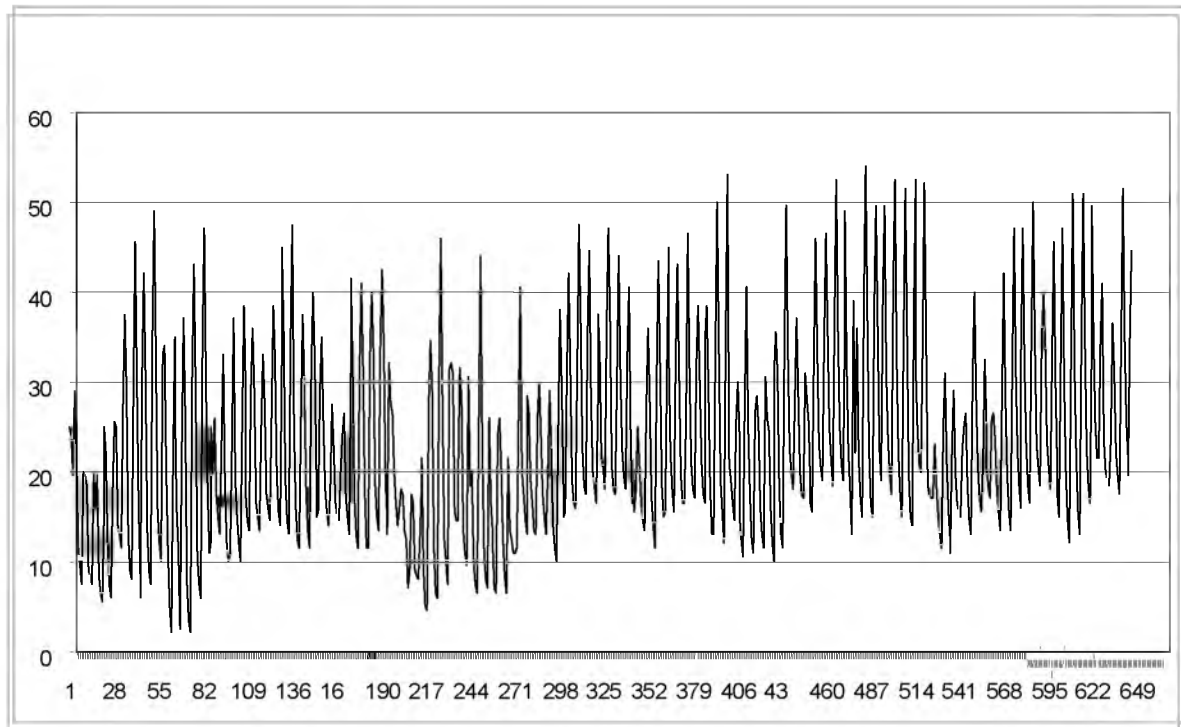


Рис. 4. Динамика температуры нагрева терморегистраторов (DS1921G-F5, 6 измерений в сутки, верхний предел 65 °С, погрешность 0,5 °С) на поверхности почвы горизонтальной террасы южной дамбы гидроотвала Стойленского ГОКа, сложенной вскрышными и скальными породами (с 02.00 час. 21.04.2012 по 14.00 час. 06.08.2012 г. – 646 измерений)

Несмотря на приведение в описаниях голубокрылой и синеногой пустынных признаков, позволяющих их диагностировать, определение собранных экземпляров пустынных на территории Белгородской области остается проблематичным. Хотя Т.И. Пушкарь [7] отмечает, что «... найдены новые признаки для различения видов и подвидов рода *Sphingonotus* фауны Украины, в частности, форма и положение интеркалярной (вставочной) жилки срединного поля надкрылий самцов, а также особенности строения подушечек возле основания нижних створок яйцеклада у самок», именно эти признаки фигурируют во всех ранее опубликованных определительных ключах семейства и рода. В нашем материале форма и положение ложной жилки срединного поля, как у самцов, так и у самок, перекрываясь у рассматриваемых видов, позволяют отличать их лишь от южнопалеарктической пустынной прибрежной (*S. rubescens* F. Walk.). В строении подушечек оснований нижних створок яйцеклада самок отмечено следующее различие: у голубокрылой пустынной они – с небольшими изолированными бугорками, преимущественно, по краям и вдавленными точками на общем блестящем фоне, а у синеногой пустынной – с общей бугристой поверхностью и редкими вдавленными точками на общем матовом фоне. Что касается соотношения длины и высоты боковых лопастей передне-пинки и формы её задне-нижнего угла [5], то эти признаки, в силу своей широкой вариабельности, не могут служить диагностическими.

Касаясь распространения синеногой пустынной в Украине, отмечу, что замечание Т.И. Пушкаря – «Из списка прямокрылых исследуемого региона нами изъяты ... и *S. coerulipes* как определенные по ошибке» [10] не следует принимать во внимание, поскольку далее в тексте он отмечает, что «... в Украине распространены 2 вида: *S. caerulans* с подвидами *S. caerulans caerulans* (южный) и *S. caerulans cyanopterus* (северный), а также один из подвидов *S. coerulipes* – *S. coerulipes djakonovi*».

Выводы

Изложенное позволяет сделать вывод о наличии у широко распространенных видов, кроме популяционного [14], видового «кружева ареала», а также подтвердить ранее сделанное мной заключение о том, что антропохорные локальные популяции занимают антропогенные биотопы [1, 8].



Исследования выполнены в рамках реализации государственного задания Министерства образования и науки РФ Белгородским государственным национальным исследовательским университетом на 2013 год (№ проекта 5.1739.2011).

Список литературы

1. Присный А.В. Экстразональные группировки в фауне наземных насекомых юга Среднерусской возвышенности. – Белгород: Изд-во БелГУ, 2003. – 296 с.
2. Присный А.В., Негин Е.В. Вековая динамика регионального климата, микроклимат и изменение ареалов насекомых. 1. Температура и термопреферендум // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия Естественные науки. – 2012. – №9(128). – Вып. 19. – С. 130-139.
3. Присный А.В. Современное состояние фауны короткоусых прямокрылых (Orthoptera, Caelifera) юга Среднерусской возвышенности // Кавказский энтомол. бюллетень. – 2007. – № 3 (1). – С. 19-29.
4. Фауна Еуропаеа [Эл. ресурс] <http://www.fauuaeur.org>.
5. Саранчовые Казахстана, Средней Азии и сопредельных территорий / А.В. Лачинский, М.Г. Сергеев, М.К. Чильдибаев, М.Е. Черняховский, Дж.А. Локвуд, В.Е. Камбулин, Ф.А. Гапбаров. – Ларам: Международная Ассоциация Прикладной Акридологии и Университет Вайоминга, 2002. – С. 300-301.
6. Умнов Н.Н. Очерк фауны прямокрылых Луганского округа // Тр. научн. о-ва Донбасса, 1928. – №1. – С. 59-68.
7. Присный А.В. Эколого-географический анализ прямокрылых Харьковской области // Вестн. зоологии. – 1976. – № 5. – С. 73-76.
8. Присный А.В. Подтверждения и проблемы теории реликтовых ареалов // Проблемы и перспективы общей энтомологии. Тезисы докл. XIII съезда РЭО, г.Краснодар, 9-15 сент. 2007 г. – Краснодар, 2007. – С. 294-295.
9. Бей-Биенко Г.Я. Отряд Orthoptera (Saltatoria) – Прямокрылые (прыгающие прямокрылые) // Определитель насекомых европейской части СССР. В пяти томах. Т. 1. Низшие. Древнекрылые. С неполным превращением. – М.-Л.: Наука, 1964. – С. 205-284.
10. Пушкар Т.И. Короткоусые прямокрылые (Orthoptera, Caelifera) лесостепи, смешанных и широколиственных лесов Украины (фауна, экология, таксономия). Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – Киев, 2011. – 26 с.
11. Авакян Г.Д. Фауна Армянской ССР. Насекомые прямокрылые. Саранчовые (Acridoidea). – Ереван: Изд-во АН АрмССР, 1968. – С. 233-234.
12. Мильков, Ф.Н., Гвоздецкий Н.А. Физическая география СССР. Общий обзор. Европейская часть СССР. Кавказ. – М.: Мысль, 1976. – 448 с.
13. Лебедева М.Г., Крымская О.В.. Проявление современных климатических изменений в Белгородской области // Научные ведомости Белгородского государственного университета. – 2008. – №3 (43). Серия Естественные науки, вып. 8. – С. 188-196.
14. Реймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). – М.: Журнал «Россия молодая», 1994. – 367 с.

ABOUT DISTRIBUTION OF SPHINGONOTUS SPECIES (ORTHOPTERA: ACRIDIDAE) IN THE SOUTH OF CENTRAL (MIDDLE) RUSSIAN UPLAND

A.V. Prisniy

Belgorod State National Research
University, 85 Pobeda St.,
Belgorod, 308015, Russia

E-mail: prisniy@bsu.edu.ru

The information on the distribution of locusts *Sphingonotus caeruleus* Linnaeus, 1757 and *S. coeruleipes* Uvarov, 1922 at the South of Central (Middle) Russian Upland is provided. The probable origin of the modern boundaries of their areas, connected with ecological standards of this species, is indicated.

Keywords: *Sphingonotus caeruleus*, *S. coeruleipes*, diagnostic characters, areas, Central (Middle) Russian Upland.