

CALLIPTAMUS BARBARUS COSTA, NOVÝ DRUH SARANČÍ PRO  
FAUNU ČESKOSLOVENSKA

(Orthoptera, Acrididae)

JOSEF MAŘAN

(Přijato pro tisk 15. listopadu 1952.)

Zástupci rodu *Calliptamus* SERV. náležejí k nejobávanějším škůdcům mezi sarančemi. V oblasti střední Evropy je druh *Calliptamus italicus* L., dnes vlastně jediným vážněji škodícím druhem sarančí od dob, kdy invase saranče stěhovavé *Locusta migratoria* L. byly potlačeny vysušením bažin v pannonské oblasti. *Calliptamus italicus* L., byl také až dosud jediným druhem tohoto rodu známým z území ČSR. Roku 1951 zjistil jsem v oblasti jihovýchodního Slovenska u Somotoru a Sv. Márie a r. 1952 na již. Slovensku u Čenkova další druh rodu *Calliptamus* a to *C. barbarus* COSTA, který jest novým druhem pro faunu našeho státu. Druh tento je v krajínách svého hlavního rozšíření podobným škůdcem jako *C. italicus* L. Dokonce mnohé škody, které byly připisovány výše zmíněnému druhu, padají v mnohých oblastech, zvláště teplejších, na př. v sev. Africe, již. Evropě, přední Asii a v některých jižnějších oblastech SSSR, jak připomíná Bej-Bienko (l. c. 1932, p. 31), na vrub druhu *C. barbarus* COSTA, případně i jiným druhům rodu *Calliptamus* SERV., které pro svou podobnost s druhem *C. italicus* L. a obtížné systematické znaky zůstaly dlouho nepovšimnuty a mnohé z nich byly popsány teprve v posledních letech (Conf. RAMME 1951, TARBINSKIJ 1930, BEJ-BIENKO a MIŠČENKO 1951, MAŘAN 1951).

Druh *C. barbarus* COSTA (= *siculus* BURM.) rozpadá se na několik dobře charakterisovatelných geografických plemen, z nichž některá byla dříve přičleňována jako formy k druhu *C. italicus* L. Oba tyto druhy se však liší v samčích kopulačních orgánech od sebe tak značně, že každý z nich náleží zřejmě do jiné systematické, vývojově značně vzdálené, skupiny. Hlavní rozdíl spočívá tu u ♂ ve vyvinutí styletů laminy kopulačního orgánu a lanquetty ponticulu. U první skupiny, do níž náleží *C. italicus* L., *abbreviatus* JK., *turanicus* TARB. a *wattenwylianus* PANT., jsou stylety laminy špičaté a lanquetta úzká a dlouhá. U druhé skupiny zahrnující druhy *barbarus* COSTA, *ictericus* SERV., *madeirae* UV., *tenuicercis* TARB.,

*plebejus* WALK. a *palaestinensis* RAMME jsou stylety na konci utaté, lanquetta ponticulu krátká a široká.

Naše oba druhy můžeme pak dobře rozeznati i podle znaků na valvách kladélka samiček, jichž dosud v systematice druhů rodu *Calliptamus* jako druhového znaku užito nebylo. U druhu *C. italicus* L., jsou svrchní valvy v dorsální své části značně širší, spodní valvy pak silněji vykrojené. Velmi dobrým rozlišovacím znakem jest i zbarvení vnitřní strany zadních stehen, jehož použil TARBINSKIĀ (Conf. 1930 a 1948). U druhu *C. italicus* L. jsou na vnitřní straně zadních stehen dvě neúplné tmavé příčné pásy, z nichž střední nedosahuje vnitřní spodní hrany. U *C. barbarus* COSTA jest na vnitřní straně buď jediná velká černá skvrna, nebo je tato rozdělena na menší skvrny, z nichž však prostřední vždy dosahuje spodní vnitřní hrany. Tvar této skvrny a její velikost je sice poněkud individuálně variabilní, zůstává však vcelku značně charakteristickým znakem pro jednotlivé geografické formy druhu *C. barbarus* COSTA. Jinak lze naše oba druhy z oblasti jihovýchodního Slovenska od sebe rozeznati již i podle velikosti a zvláště podle tvaru a délky krovek. Exempláře *C. italicus* L. z jv. Slovenska (Piliš, Slov. Návě Mesto, Sírnik, Brehov, Baba u Selečky, Kevedž u Stredy nad Bodrogom, Somotor, Svatá Mária, Štúrovo, Čenkov atd.) dosahují velikosti ♂ 16—19 mm; ♀ 28—33 mm; long. pron. ♂ 3.2—4 mm; ♀ 5—6 mm; elytr. ♂ 13—15 mm; ♀ 19—26 mm; fem. post. ♂ 10.5—11 mm; ♀ 17—20 mm; tib. post. ♂ 6.8—8 mm; ♀ 13—14 mm. Naproti tomu jsou rozměry naší geografické rasy druhu *C. barbarus*, již označuji jako *C. barbarus parvus* m. nov. tyto: long. corp. ♂ 13—16 mm; ♀ 20—25 mm; long. pron. ♂ 2.6—3 mm; ♀ 4.4—5 mm; elytr. ♂ 9—11 mm; ♀ 16.5—19 mm; fem. post. ♂ 7.5—9 mm; ♀ 14—16 mm; tib. post. ♂ 6—7 mm; ♀ 11—12 mm.

Značný rozdíl jest i v relativní délce krovek, kdežto tyto u našich exemplářů druhu *C. italicus* L. zřetelně vždy přesahují zadní kolena, dosahují u *C. barbarus parvus* m. pouze k těmto nebo je jen nepatrně přesahují. Samečky druhu *C. barbarus* lze pak vždy bezpečně rozeznati od samců druhu *italicus* i bez preparace kopulačního orgánu, již dle tvaru subgenitální plošky, která jest u *C. italicus* delší a zašpičatělá, kdežto u *C. barbarus parvus* kratší a zaokrouhlená na konci. Též ve zbarvení zadních holení jest zřetelný rozdíl mezi oběma našimi druhy a to u obou pohlaví. U *C. italicus* L. jsou zadní holeně intenzivně třešňově červené, téměř stejně zbarvené na vnější i vnitřní straně, kdežto u *C. barbarus parvus* m. jsou tyto na vnější straně žlutavě červenavé, na vnitřní pak nápadně červenavě oranžové. Není tedy těžko oba naše druhy od sebe rozeznati již dle vnějších znaků. Srovnání slovenských exemplářů druhu *C. barbarus* COSTA se všemi dosud známými geografickými formami tohoto druhu ukázalo, že nelze naši slovenskou formu přiřaditi k žádné z těchto dosud známých geografických forem, a že tvoří samostatné plemeno, které jak jsem uvedl, označuji jako:

**Calliptamus barbarus parvus m. n.**

Je nejmenší z dosud známých geografických forem tohoto druhu. Dosahuje u samců velikosti 13—16 mm; u ♀ 20—25 mm. Délka krovek ♂ 9—11 mm; ♀ 16.5—19 mm. Jsou tedy u ní krovky ještě kratší než u *C. barbarus minimus* IVAN., u něhož uvádí TARBINSKIJ (1948, p. 111) délku krovek u ♂ 10.9—13 mm; u ♀ 17—23 mm. Od této jinak nejmenší ukrajinské rasy, popsané z porůčí řeky Oskol, liší se slovenská rasa i menšími skvrnami na vnitřní straně zadních stehien. Zadní tibie jsou na vnější straně žlutočervenavé, na vnitřní intensivněji oranžově červené. Spodní křídla jsou konstantně růžová. Krovky dosahují nebo jen málo přesahují zadní kolena. Kopulační orgán ♂ jest podobný jako u ostatních forem *Calliptamus barbarus*, pouze je gracilnější.

Zeměpisné rozšíření této rasy jest v oblasti písčných přesypů mezi Dunajem a Tisou. Náleží k ní pravděpodobně i RAMMEem z Maďarska od Kis-Körös uvedené malé exempláře druhu *C. barbarus* COSTA (♂ 15 mm; ♀ 22—25 mm), které RAMME přiřadil s určitou výhradou provisorně k rase *minimus* IVAN., ale o nichž říká, že jde asi o jinou formu nesouvisející s jihoukrajinským *minimus* IVAN. (Conf. RAMME 1951 I s. p. 311—312).

V Československu dosahuje geografický druh *C. barbarus* COSTA v této rase (*parvus* m.) nejsevernější hranice svého rozšíření v oblasti střední Evropy, odkudž byl dosud znám jen ze středního Maďarska. Sbíral jsem jej vždy jen na písčných dunách s původní neporušenou xerofytní vegetací a to u Somotoru, (přes 200 dokladových exemplářů), kde byl velmi hojný a počtem exemplářů na této lokalitě daleko převyšoval řidčeji se tu vyskytující druh *C. italicus* L. a u obce Sv. Mária rovněž na písčné xerofytní lokalitě, kde však byl mnohem vzácnější než *C. italicus* L. Na obou lokalitách vyskytují se i jiné teplomilné druhy Orthopter, nalézající v této části jihovýchodního Slovenska severní hranici svého rozšíření v Evropě. Mezi nimi zvláště *Acrida ungarica* HERBST (uváděná dřívějšími autory na př. PUNGUR 1918, OBENBERGER 1928, HOFFER 1936 jako *Tryxalis nasuta* L. nebo *Acrida nasuta* L.), *Celes variabilis* PALLAS., *Myrmeleotettix anten-natus* FISCH. a j.

Všecky tyto druhy jsou v oblasti jihovýchodního Slovenska vázány jen na původní xerofytní lokality písčných dun, ačkoliv v jižnější Evropě vyskytují se tyto druhy, případně jejich geografické rasy nebo druhy velmi blízké příbuzné i na lokalitách s jiným než písčným podkladem. Lze tedy jejich výskyt u nás označiti jako pseudosamofilní, při tom velmi vyhraněný a specialisovaný, který si zaslouží pozornosti, jak s hlediska vzniku psamofilie u Orthopter vůbec, tak i z hlediska ekologického vývoje druhů, na nějž upozornil již BEJ-BIENKO ve svých orthopterologických pracích (1939), a jímž se nověji podrobněji zabýval MELJANIČENKO (1952). Tento autor spatřuje v změnách obytného biotopu v různých klimatických zonách, jež spočívají zvláště na vlivu vlhkostním a tepelných podmínkách (mikroklimatu) půdního podkladu, důležitý faktor vývojový. Z tohoto hlediska lze tedy pokládati *C. barbarus parvus* m. za ekologickogeografickou formu, jejímž vývojovým centrem jsou písčné přesypy mezi Dunajem a Tisou.

Dospělé larvy a mladá čerstvě vyvinutá imaga sbíral jsem u Somotoru 22. VII. 1951. V září téhož roku nacházel jsem u Somotoru právě tak jako u Sv. Márie již jen dospělá plně vyvinutá imaga. Vzhledem k exklusivní psamofilii a výskytu jen na xerofytních lokalitách není třeba se tohoto druhu v našich klimatických poměrech obávat jako škůdce, neboť mizí všude tam, kde byly tyto písčné duny kultivovány ať už jako vinice, pole, nebo uměle zalesněny, neboť již částečné zastínění hustší vegetací neskýtá mu vhodných životních podmínek. Za stejných okolností našli jsme 1. VIII. 1952 *Calliptamus barbarus parvus* m. i na již. Slovensku na známé botanické rezervaci u Čenkova.

Podobně jako tato forma vznikla pod vlivem ekologických podmínek biotopu i další nížeji popsaná psamofilní forma geografické rasy *C. barbarus pallidipes* RAMME v oblasti slaných písků v jihovýchodním Bulharsku. (Sv. Vlas a okolí Varny.) Forma tato jest vyznačena hyalinními zadními křídly bez význačného růžového zbarvení. Nápadné je u ní; okrové žluté zbarvení těla a krovek. Toto okrové zbarvení souvisí však zřejmě s barvou podkladů písků, na němž tato forma žije a vyskytuje se na téže lokalitě i u jiných druhů Orthopter. Je to tedy zjev označovaný u Orthopter jako homochromie, jenž jest získáván teprv během larválního vývoje a nemá pro taxonomii nižších systematických jednotek významu. Zdá se také, že je tato forma vázána jen na slané písky, zatím co v těchže krajinách na jiných biotopech žije nominátní forma. Nemá tedy tato forma charakter geografické rasy, nýbrž jen vyhraněné formy ekologické a označuji ji proto pouze jako f. *salina* m.

Popis nových forem a rozlišovacích znaků uvádím v latinském textu spolu s přehledem prozkoumaného materiálu všech geografických ras druhu *C. barbarus* COSTA, jež mi byl k dispozici v entomologických sbírkách Národního musea v Praze. Materiál tento přináší nové doklady k poznání zeměpisného rozšíření jednotlivých geografických forem tohoto druhu, které byly ve sbírkách, dříve než bylo k rozlišování druhů rodu *Calliptamus* SERV. použito znaků na kopulačním orgánu samců i odborníky špatně určovány, a jež tedy nutně potřebují revise, jak uvádí i RAMME v nejnovější práci o rodu *Calliptamus* SERV. (1951).

Do určovacího klíče jsem zahrnul i mně in natura neznámou, MIŠČENKEM (1951) ze Zeravšanské oblasti popsanou, geografickou formu *nanus*, již jest asi blízká forma obývající oblast Mazanderanu v sev. Iranu, zastoupená v musej. sbírkách 3 ♀♀ exempláři. Nezařadil jsem však do klíče z Francie popsanou formu *monspelliensis* GRASSÉ et HOLLANDE (1950), jejíž systematická příslušnost k druhu *C. barbarus* COSTA jest dle popisu sporná.

**Tabella diagnostica formarum speciei geographicae *Calliptamus barbarus* COSTA.**

- 1 (4) Elytra longiora genicula postica distincte superantia. Femora postica latere interno in medio macula magna ad basin diluta ornata. Formae maiores Long. corp. ♂ 17.8—24.2 mm; ♀ 24—40.7 mm.
- 2 (3) Femora postica latere interno macula plerumque violaceo micante, carina inferiore subviolacea . . . . . *C. barbarus deserticola* VOSS. Area geographica: Afr. borealis, Palaestina (?), Syria (?), Iran mer., Anatolia (?).
- 3 (2) Femora postica latere interno macula nigra sive fusca haud violaceo micante, carina inferiore vix subviolacea. . . . . , *C. barbarus cephalotes* F. W. Area geograph.: Transcaucasia, Kazachstan, Asia centr., Mongolia, Afganistan, China occ., Anatolia, Syria (?), Irak (?), Iran (?).
- 4 (1) Elytra breviora genicula postica parum superantia, sive haec solum modo attingentia, sive breviora. Femora postica latere interno cum macula nigra plerumque minore, haud violaceomicante, integra sive in maculas minores divisa.
- 5 (8) Formae maiores. Long. corp. ♂ 16—23 mm; ♀ 24—34 mm. Elytr. ♂ 13—19 mm; ♀ 20—28 mm.
- 6 (7) Tibiae posticae latere interno saturate rubido, latere externo pallide roseo. Alae disco laete roseo. . . . . *C. barbarus barbarus* COSTA. Area geograph.: Italia (terra typica), Europa mer. occ., Afr. bor. Observ. rarius specimina cum tibiis flavescentibus individualiter occurrunt, quae specimina RAMME uti f. *pallidipes* designat.
- 7 (6) Tibiae posticae pallide flavescentes. Alae disco roseo sive rarius toto hyalino (f. *salina* m.). . . . . *C. barbarus pallidipes* RME. Area geograph.: Syria, Anatolia, Peninsula Balcanica.
- 8 (5) Formae minores. Long. corp. ♂ 13—17.1 mm; ♀ 20—26.3 mm. Elytr. ♂ 7.9—13.2 mm; ♀ 16.8—23.4 mm.
- 9 (10) Femora postica latere interno cum macula nigra unica magna, integra, valde diluta Alae in disco rubidae. Long. corp. ♂ 13.2—17.1 mm; ♀ 22.8—26.3 mm. Elytr. ♂ 7.9—12.2 mm; ♀ 17.1—18.5 mm. . . . . *C. barbarus nanus* MISTSH. Area geograph.: regiones ad Zeravšan, Dolina Arsanpaja (terra typica) ex BEJ-BIENKO et MIŠČENKO 1951 p. 257.
- 10 (9) Femora postica latere interno cum 1—3 maculis nigris minoribus, minus dilutis.
- 11 (12) Minor. ♂ 13—16 mm; ♀ 20—25 mm. Elytr. ♂ 9—11 mm; ♀ 16.5—19 mm. Elytris brevioribus, femoribus posticis latere interno plerumque 1—2 maculis nigris minoribus. *C. barbarus parvus* n. nov. Area geograph.: Slovakia, Hungaria (regiones inter flumina Danubius et Tisa).

- 12 (11) Maior ♂ 13,7—16,2 mm; ♀ 23,5—28,3 mm. Elytr. ♂ 10,6—13,2; ♀ 16,8—23,4 mm. Elytris longioribus, femoribus posticis latere interno plerumque maculis nigris 1—3 maioribus . . . . . *C. barbarus minimus* IVAN. (— *C. barbarus barbarus* BEJ-BIENKO et MIŠČENKO 1951 partim.)  
Area geograph.: pars Europaea SSSR, Kaukasus bor., Kazachstan occ., Pakistan occ.  
Nota: in hac tabella deest *C. barbarus monspelliensis* GRASSÉ et HOLLANDE 1950 (conf. RAMME 1951 l. c. p. 311).

### Materialia examinata ex collectionibus Musei Nat. Pragae

1. *Calliptamus barbarus deserticola* VOSS.  
8 ♀♀, 3 ♂♂ VII. 1914 Biskra Alg. Coll. Kheil. 2 ♂♂ Gabes Tunisia, VI. 1930 exp. Mus. Nat. Pragae Mařan leg. 8 ♀♀ Tebessa Alg. VI. 1930 exp. Mus. Nat. Pragae Mařan et Táborský leg. 3 ♀♀ Batna Alg. dtto.
2. *Calliptamus barbarus cephalotes* F. W.  
1 ♂, 1 ♀ Ankara Baraj, Anatolia 3.—4. VII. 1947 exp. Mus. Nat. ČSR. 1 ♀ Ankara 1930 Štaněk leg. 1 ♀ Iran mer. Jirsa leg. (Mařan l. c. 1951 *Call. barbarus deserticola* VOSS.)
3. *Calliptamus barbarus barbarus* COSTA.  
1 ♂ Toledo Lominchar Coll. Kheil (*siculus* BURM. det. RAMME). 1 ♀ Madrid Coll. Kheil (*italicus* L. det. RAMME). 1 ♂, 3 ♀♀ Dep. du Var (*italicus* det. RAMME. 2 ♀♀ Elche Coll. Kheil (*italicus* det. RAMME). 2 ♀♀ Le Lavandou Gallia mer. Obenberger leg. 3 ♂♂ Gafsa Tunisia exp. Mus. Nat. Pragae VI. 1930 Mařan et Táborský leg. 1 ♂, 1 ♀ insula Dia ad Creta V. 1938 Táborský leg.
4. *Calliptamus barbarus pallidipes* RME.  
1 ♂ Antiogus, 2 ♀♀ Bejrut. 29 ♂♂, 22 ♀♀ Karatař, Anatolia 2.—5. VIII. 1947 Exp. Mus. Nat. ČSR, 1 ♀ Mersita dtto.
5. *Calliptamus barbarus pallidipes* f. *salina* m.  
Discrepat a forma nominata alis totis hyalinis coloreque corporis et elytrorum saturate flavo-rufescente. Occurrit in regionibus arenosis salinis in Bulgaria or. 5 ♂♂, 17 ♀♀ Sv. Vlas Bulgaria or. (inter Varna et Mesebr) 30. VII. 1938 Hoberlandt leg. 1 ♀ Varna 1934 Táborský leg.
6. *Calliptamus barbarus nanus* MISTSH.  
3 ♀♀ Durant — Rond Mazanderan, Iran Gregor leg. verisimiliter ad hanc formam geographicam pertinent. Descriptione sensu autem statura maiore (30—35 mm) elytris longioribus (25—27 mm) differunt.
7. *Calliptamus barbarus parvus* m. nov.  
Subspecies minima. Long. corp. ♂ 13—16 mm; ♀ 20—25 mm; elytr. ♂ 9—11 mm; ♀ 16,5—19 mm. Elytra abdomen superantia, genicula postica attigentia vel parum superantia. Alae antice et



in margine externo hyalinae disco laete roseo. Femora postica latere interno maculis 1—2 nigris plerumque parvis. Tibiae posticae latere externo palide-roseae supra et latere interno saturatius rubidae. Organum copulatrix maris similiter ut in forma typica formatum solum modo gracilius.

Area geograph.: Slovakia or. mer., Hungaria centr.

Holotypus: ♂ Somotor IX. 1951 Mařan leg.

Allotypus: ♀ dtto.

Paratypi: 10 ♂♂, 10 ♀♀, dtto.

Cetera specimina circa 200 Somotor VII. et IX. 1951 Mařan—Hoffer leg., Sv. Mária IX. 1951 Mařan leg., Āenkov 1. VIII. 1952 Mařan leg. in Coll. Mus. Nat. Pragae conservantur.

Ad hanc formam verisimiliter et specimina ex Kiss Kőrös Hungaria a clariss. RAMME commemorata (l. c. 1951) pertinent.

#### 8. *Calliptamus barbarus minimus* IVAN.

1 ♀ Ukrajina Stavropol.

### Bibliographia

- BEJ-BIENKO, G. Ja., 1932 — Acrididae. Saranĉevye. Spis. vred. nasekom. SSSR i sopred. stran. I, Tr. Zařt. rast. Entom. 5, pp. 14—33; 226—227. Leningrad.
- BEJ-BIENKO, G. JA., BOGDANOV-KAĤKOV, N. M., ŠTEGOLEV i dr., 1949 — Selskochozjajstvennaja entomologia 2-e izd. pp. 310—327. Moskva-Leningrad.
- BEJ-BIENKO, G. JA., MIŠĀENKO, L. L., 1951 — Saranĉevyje fauny SSSR i sopred. stran. I, pp. 253—258. Moskva-Leningrad.
- BRUNNER WATTENWYL, C. 1882 — Prodrömus der europäischen Orthopteren. Leipzig.
- CHOPARD, L. 1922 — Orthoptères et Dermaptères. Faune de France, p. 172. Paris.
- CHOPARD, L., 1943 — Orthoptères de l'Afrique du Nord. p. 400—405. Paris.
- FISHER—WALDHEIM, G., 1846. — Entomogeographia Imperii Rosici. IV. Orthoptera. p. 243.
- GRASSE et HOLLANDE, 1950 — Notes et Revue, p. 62.
- IVANOV, 1888, — Tr. obřĉ. isp. prir. pri Charkov univ. XXI. p. 303, 351, Tab. III.
- JAKOBSON, G. G., BIANKI, V. A., 1905 — Prjamokrylye i lořnosetĉatokrylye Rossijskoj imperii i sopredelnych stran. Saranĉevye. pp. 72—99; 162—320.
- JANNONE, G., 1937 — Importanza dell'organo copulatore maschile nella speciographia del gen. Calliptamus Serv. Ann. Mus. civ. Stor. Nat. Genova. LIX, pp. 479—493.
- KHEIL, N., 1915 — Über Varietäten und Aberrationen des Caloptenus italicus Lin. Internat. Ent. Zeitschr., IX, 1915, pp. 89—90, 93—94, 101—103.
- MAŘAN, J., 1951 — Results of the Zoological Scientific Expedition of the National Museum in Praha to Turkey 8. Orthoptera I, Acrididae, genus Calliptamus Serv. Acta ent. Mus. Nat. Pragae.
- MIŠĀENKO, L. L., 1949 — Saranĉevye (Acridodea). Vrednye řivotnye Srednej Asii. Sprav. Izd. A. N. SSSR, pp. 154—168; 248; 317.
- OBERBERGER, J., 1926 — Orthoptères et Dermaptères de la République Tchécoslovaque. Fauna et Flora Āechoslovenica. Praha.

- RAMME, W., 1927 — Die Dermapteren und Orthopteren Siciliens und Kretas. Eos III, pp. 165—166.
- 1930 — Entomologische Ergebnisse der Deutsch-Russischen Alai-Pamir Expedition. 1928. Dermaptera u. Orthoptera. Mitt. Zool. Mus. Berlin, XVI, p. 214.
- 1930 — Neue Orthopteren aus Westasien. I. c. p. 395.
- 1951 — Revisionische Bemerkungen zur Gattung Calliptamus Serv. I. c. Bd. XXVII, pp. 304—313.
- TARBINSKIĬ, S. P., 1930 — K poznaniju roda Calliptamus Serv. Izv. A. N. SSSR, otd. fiz.-mat. nauk No 2, pp. 177—186.
- 1948 — Sarančevye v Opred. nasekm. Evropskoj časti SSSR, p. 104—127.
- UVAROV, B. P., 1925 — Sarančevye Evropskoj časti SSSR i Zapadnoj Sibirii.
- 1927 — Sarančevye Srednej Asii. Taškent.
- 1930 — Orthoptera collected by M. Sureya Bey in Turkey. Eos VI, p. 373.
- 1938 — Ann. Mag. Nat. Hist. I, p. 377, fig. 2.
- VNUKOVSKIĬ, V., 1926 — Zur Fauna der Orthopteren und Dermapteren des Bezirks Kamenj. Mitt. Münch. Ent. Gesell. 16, p. 91.
- VOSSELER J., 1902 — Beiträge zur Faunistik und Biologie der Orthopteren Algeriens u. Tunisiens. Zool. Jahr. Syst., XVI, p. 395.