

VILNIAUS UNIVERSITETAS

Pavel Starkevič

**TAKSONOMINĖ IR FILOGENETINĖ POGENTĖS *TIPULA*
(*VESTIPLEX*) BEZZI, 1924 (DIPTERA, TIPULIDAE)
ANALIZĖ**

Daktaro disertacija
Biomedicinos mokslai, zoologija (05 B)

Vilnius, 2012

Disertacija rengta 2007 – 2011 metais Vilniaus universitete

Mokslinis vadovas:

prof. dr. Sigitas Podėnas (Vilniaus universitetas, biomedicinos mokslai,
zoologija 05 – B)

TURINYS

ĮVADAS	4
Tyrimų tikslas ir uždaviniai	5
Darbo naujumas ir jo reikšmė	6
Ginamieji disertacijos teiginiai	7
Padėkos	7
1. LITERATŪROS APŽVALGA	9
1.1. Bendra pogentės <i>Vestiplex</i> atstovų morfologija	9
1.1.1. Suaugėliai	9
1.1.2. Priešimaginalinės stadijos	14
1.2. Tyrimų istorija ir sistematika	15
1.3. Šeimos <i>Tipulidae</i> filogenija ir klasifikacija	19
1.4. Pogentės <i>Vestiplex</i> biologija	25
1.5. Pogentės <i>Vestiplex</i> istorinio vystymosi apžvalga	27
1.6. Lietuvoje aptinkamų <i>Vestiplex</i> rūšių apžvalga	28
2. MEDŽIAGA IR METODAI	30
2.1. Tyrimo metodai	30
2.2. Darbe panaudota medžiaga	30
2.3. Filogenetinė analizė	31
3. TYRIMŲ REZULTATAI	33
3.1. Pogentės <i>Vestiplex</i> filogenetinė analizė	33
3.1.1. Požymių aprašymas	33
3.1.2. Filogenetinės analizės aptarimas	54
3.1.3. Rūšių kompleksų apžvalga	65
3.2. Pogentės <i>Vestiplex</i> taksonominių pokyčių apžvalga	87
3.2.1. Naujos mokslui ilgakojų uodų rūšies aprašymas	87
3.2.2. Sinonimizuota ir iš sinonimo atstatyta rūšys	91
IŠVADOS	100
LITERATŪRA	101
DISERTACIJOS TEMA PASKELBTŲ DARBŲ SĄRAŠAS	128
PRIEDAI	129
Pogentės <i>Vestiplex</i> genitalinių struktūrų iliustracijų katalogas	130
Kai kurių pogentės <i>Vestiplex</i> rūšių apibūdinimo raktas	190
Ištirtos medžiagos sąrašas	204

ĮVADAS

Darbo aktualumas. Šiuo metu aprašyta virš 5 tūkstančių rūšių priklausančių šeimai Tipulidae (Oosterbroek, 2011). Tai viena iš seniausių ir primityviausių pobūrio Nematocera grupių, kurios rūšys paplitusios visose zoogeografinėse srityse ir aptinkamos įvairiuose biotopuose. Ilgakojų uodų lervos turi didelę reikšmę ekosistemose – skaidant paklotę jos praturtina dirvožemį organinėmis medžiagomis. Kai kurios rūšys yra kultūrinių augalų kenkėjai. Suaugėliai yra maistas plėšriems vabzdžiams, voragyviams, paukščiams bei smulkiems žinduoliams (Savchenko, 1983).

Pogentė *Vestiplex* – tai geologiškai jauna, specializuota genties *Tipula* ilgakojų uodų grupė, susiformavusi paleogeno – neogeno periodų laikotarpyje (Savchenko, 1960, 1964a, 1983). Šios pogentės patelėms būdingas specifinis kiaušdėtis: stambūs, stipriai sklerotizuoti dantytu paviršiumi cerkai bei redukuotos VIII sternito valvos. Tai susiję su perėjimu prie kseromorfinio gyvenimo būdo, kuomet patelės kiaušdėtis pritaikytas dėti kiaušinius giliai į kietą sausą substratą. Patinų genitaliniam kompleksui būdingas didelis polimorfiškumas.

Šiuo metu aprašytos 156 pogentės *Vestiplex* rūšys ir 14 porūšių (Oosterbroek, 2011). Jos paplitusios Holarktinėje ir Orientalinėje zoogeografinėse srityse. Dauguma rūšių susijusios su kalnų sistemomis (Alpės, Pirėnai, Kaukazas ir Himalajai), kur sutinkamos iki 4500 m. aukštyje. Suaugėliai sutinkami plačialapių, mišriuose, rečiau spygliuočių miškuose, alpinėse pievose, stepėse, tundroje, kur su kitomis ilgakojų uodų gupėmis yra dominuojančios (Savchenko, 1960, 1964a). Kai kurios rūšys turi didelę reikšmę: pvz. Kaukaze dominuojančios *T. semivittata*, Grenlandijoje dominuojančios *T. arctica* lervos ir suaugėliai yra pagrindinis paukščių maisto komponentas (Brodo 1990; Curtis, 1835; Hemmingsen & Jensen, 1957; Lantsov, 2003).

Pirmas pogentę *Vestiplex* išskyrė Bezzi (1924), remdamasis *Tipula* (*Vestiplex*) *cisalpina* Riedel 1913 rūšies požymiais. Pogentės apimtį nustatė

Edwards (1931), vėliau patikslino Alexander (1933c, 1935c). Šiai grupei buvo priskirtos beveik visos rūšys, kurias Riedel (1913) buvo sujungęs į *Nigromarginatae* grupę.

Mannheims (1953), tiriant Vakarų Palearktikos *Vestiplex*, suskirstė rūšis į 4 grupes. Vėliau, atliekant morfologinę analizę, Savčenko perskirstė rūšis dalį tuo metu žinomų rūšių į jau aprašytus bei naujai išskirtus rūšių kompleksus. Šis skirstymas rėmėsi tik išoriniais kūno ir genitalijų požymiais, daugiausiai, patino IX sandara. Viso įvairiuose darbuose minima 11 rūšių grupių (Alexander 1934d, 1958, 1959, 1963; Savchenko, 1960, 1964a, 1965). Savčenko pabrėžia, kad nors vienu rūšių giminystės ryšiai yra aiškūs, kitų rūšių dėl menko morfologinio ištirtumo jie lieka vis dar nežinomi.

Šiuo metu, rūšių skaičiui smarkiai padidėjus, giminystės ryšių, atskirų rūšių ir porūšių taksonominės pozicijos klausimas tapo aktualus. Dalis rūšių, būdamos morfologiškai mažai išnagrinėtos, reikalauja giminystės ryšių patikslinimo pogentės *Vestiplex* viduje. Dalies rūšių diagnostinės struktūros yra neilustruotos arba iliustruotos netiksliai ir netinka rūšių identifikavimui. Tikslios ir detalios diagnostinių struktūrų iliustracijos yra labai svarbios identifikuojant rūšis iš mažai tyrinėtų vietovių. Detali morfologinė analizė pateikia medžiagą apibūdinimo lentelių ruošimui.

Tyrimų tikslas ir uždaviniai

Disertacinio darbo tikslas - taksonominė ir filogenetinė pogentės *Tipula* (*Vestiplex*) Bezzi, 1924 analizė.

Tiksliui pasiekti buvo iškelti šie uždaviniai:

1. Ištirti kuo didesnio rūšių skaičiaus tipinę medžiagą, pateikti svarbias identifikacijai genitalinių struktūrų iliustracijas;
2. Aprašyti filogenetiškai svarbius požymius bei atlikti filogenetinę analizę;
3. Suskirstyti pogentės *Vestiplex* rūšis į kompleksus.

Darbo naujumas ir jo reikšmė

Atrasta ir aprašyta nauja mokslui ilgakojų uodų rūšis *Tipula (Vestiplex) dhalma* Starkevich and Podenas, 2011. Viena rūšis – *Tipula (Vestiplex) jakut* Alexander, 1934 – sinonimizuota, viena rūšis – *Tipula (Vestiplex) dulceiti* Savchenko, 1954 – atstatyta iš sinonimo. Porūšiui *Tipula (Vestiplex) scripta intermixta* Riedel, 1913 siūloma gražinti savarankiškos rūšies statusą.

Identifikuotos trys naujos Kinijos ir dvi naujos Mianmaro faunai ilgakojų uodų rūšys. Vienos iš jų pirmą kartą aprašoma patelė. Pirmą kartą pogentės *Vestiplex* atstovai registruojami Tailando ir P. Korėjos faunai – atitinkamai dvi ir viena rūšis.

Pirmą kartą, remiantis morfologiniais požymiais, atlikta pogentės *Vestiplex* filogenetinė analizė, kurios metu išnagrinėtos 103 rūšys. Remiantis gautais rezultatais, aptariami visų pogentės *Vestiplex* žinomų rūšių giminystės ryšiai.

Parengtas ištirtos medžiagos genitalinių struktūrų iliustracijų katalogas. Daugumai rūšių pirmą kartą pateiktos vidinių genitalinių struktūrų iliustracijos.

Genitalinių struktūrų katalogas yra labai naudingas identifikuojant rūšis iš įvairių mažai tyrinėtų vietų.

Atliktas darbas prisideda prie sąrašo darbu skirtų šeimos Tipulidae atskirų grupių filogenijos nagrinėjimui (Brodo, 1987; Gelhaus, 2005; de Jong, 1993, 1994a, 1994b, 1995a, 1995b; Oosterbroek, 1980), papildo žinias apie reproduktivinių organų morfologiją bei gali būti panaudotas sprendžiant šeimos Tipulidae taksonominius klausimus.

Ginamieji disertacijos teiginiai

- Nauja pogentės filogenija ir klasifikacija
- Detali genitalinių struktūrų morfologijos analizė
- Vidinės genitalinės struktūros (adminikulumas, genitalinis tiltas, IX sternitas, vaginalinė apodema, kopuliacinė kamera) leidžia identifikuoti artimas rūšis.

Padėkos

Pirmiausiai norėčiau padėkoti savo darbo vadovui prof. Sigitui Podėnui už pasiūlymą tirti šią ilgakojų uodų grupę, pagalbą, gaunant tyrimų medžiagą ir vertingus patarimus ruošiant darbą. Esu nuoširdžiai dėkingas savo kolegai dr. Andriui Petrašiūnui už visapusišką pagalbą.

Esu labai dėkingas J. Gelhaus, kuris kartu su S. Podėnu suteikė galimybę atlikti svarbius tyrimus Filadelfijos gamtos moklų akademijoje bei Vašingtono Smitsonijos centre (JAV). Taip pat, dėkoju J. Gelhaus už pastabas, kurios privertė kritiškai įvertinti savo darbą.

Darbas nebūtų paruoštas be vertingos medžiagos, kurią man siuntė iš muziejų, dovanavo iš asmeninių kolekcijų užsienio kolegos: E. MacAlister (Londonas, Didžioji Britanija), C. Dufour (Neušatelis, Šveicarija), N. Dorchin (Bonn, Vokietija), T. Nakamura (Japonija), C. Yuong (JAV). Taip pat esu dėkingas P. Ivinskiui už galimybę naudotis įranga Entomologijos laboratorijoje, Gamtos tyrimų centre.

Už šiltą priėmimą bei darbo sąlygas Rusijos mokslų akademijos Zoologijos institute (S. Peterburgas, Rusija) dėkoju N. Paramonovui ir jo kolegoms.

Didžiausią padėką skiriu savo šeimai už visapusišką paramą ir palaikymą.

Disertacijos metu Filadelfijos Gamtos Mokslų Akademijoje atlikti tyrimai remti *Jessup* fondo skirta stipendija ir JAV Nacionalinio Mokslo Fondu

(grantas # DEB-0206674 *Survey of the Aquatic Macroinvertebrates of Selenge River Basin, Mongolia*, U. S. National Science Fundation).

Darbas taip pat dalinai paremtas 2008 – 2009 ir 2010 - 2011 metais Valstybinio mokslo ir studijų fondo skirta doktoranto stipendija.

1. LITERATŪROS APŽVALGA

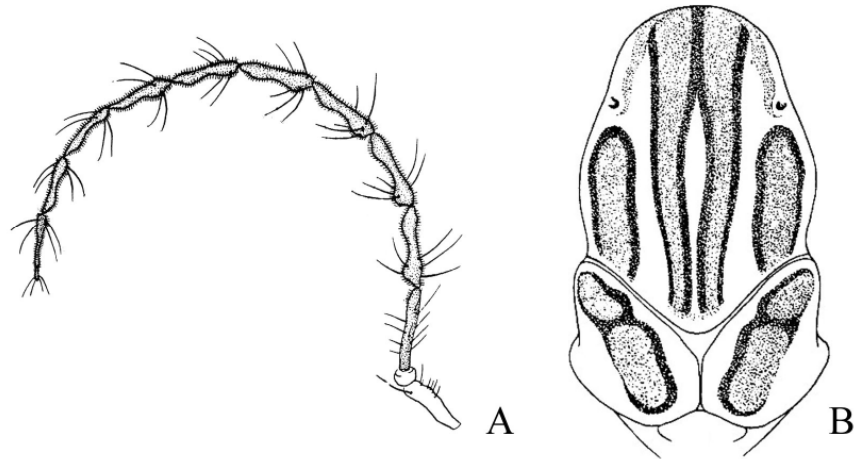
1.1. Bendra pogentės *Vestiplex* atstovų morfologija

1.1.1. Suaugėliai

Pogentės *Vestiplex* uodų kūnas yra stambus arba vidutinio dydžio, rečiau, mažas. Pagrindinė kūno spalva yra rudai geltona. Daugumos rūšių gyvenančių aukštai kalnuose spalva pilka arba tamsi (Savchenko, 1964a).

Galva. Rostrumo nosis (*nasus*) gerai išreikšta arba redukuota. Antenos botagėlio nareliai mentūriniai (1 pav. A). Antenos gali būti trumpos, vos siekiančios priešnugario pagrindą, ir ilgos, siekiančios pilvelio vidurį. Stiebelis (*scapus*) ilgas, apie 1.5 karto ilgesnis už kitus narelius, jo paviršius padengtas šereliais. Pėdelė (*pedicellum*) siaura, dubenėlio formos, be šerelių. Botagėlio (*flagellum*) narelių forma: dalies rūšių paprasta cilindriška, kitų rūšių nareliai sustambėję ties pagrindu ir distalinėje dalyje iškirpti iš apačios. Pradedant nuo antrojo, botagėlio nareliai ties pagrindu turi šerelių vainiką: 3 dorzalinėje ir du ventralinėje pusėje. Botagėlio spalva vienoda - tamsi arba šviesi, arba dvispalvė, tuomet narelių pagrindas paprastai būna tamsesnis - mentūriniai (1 pav. A). (Savchenko, 1964a).

Krūtinė. Ilgakojų uodų krūtinė gerai išsivysčiusi, išgaubta iš viršaus ir šiek tiek suplota iš šonų. Sandara bendra pobūriui Nematocera. Kai kurių tamsiai pigmentuotų *Vestiplex* rūšių krūtinės šonai padengti plaukeliais. Daugumos rūšių *praescutum* piešinys tipuloidinio tipo (1 pav. B). Jį sudaro dvi poros linijų - išorinės ir vidinės. Dažnai linijų kraštų spalva skiriasi nuo pagrindinės spalvos. Kojos siauros ir ilgos, brachipterinių formų - trumpos ir storesnės. Patinų nageliai su dantuku arba be jo. Sparnai gerai išsivystę arba redukuoti. Raštas marmurinis, dryžuotas arba vienspalvis. Gyslotumas bendras *Tipula* genčiai, be specifinių bruožų (Savchenko, 1964a).

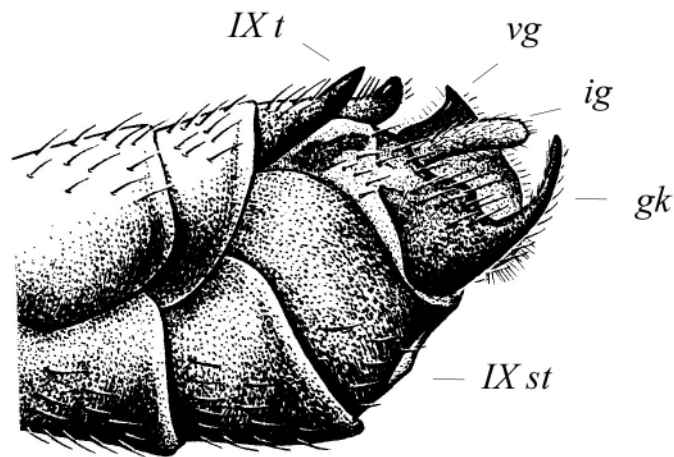


1 pav. A. *T. riedeliana* antena (pagal Mannheims, 1953); B. *T. scripta*, praescutum piešinys (pagal Savchenko, 1964a)

Patino genitalijos (2 pav.). Devinto segmento tergitas ir sternitas jungiasi sudarydami genitalinį žiedą. IX tergitas dengia hipopigijų iš viršaus kaip skliautas. IX tergitas įpjauto tipo, stipriai modifikuotas: sklerotizuotas, plokštelės formos arba padalintas į dvi dalis, kurios sujungtos plėviška membrana (Savchenko, 1964a).

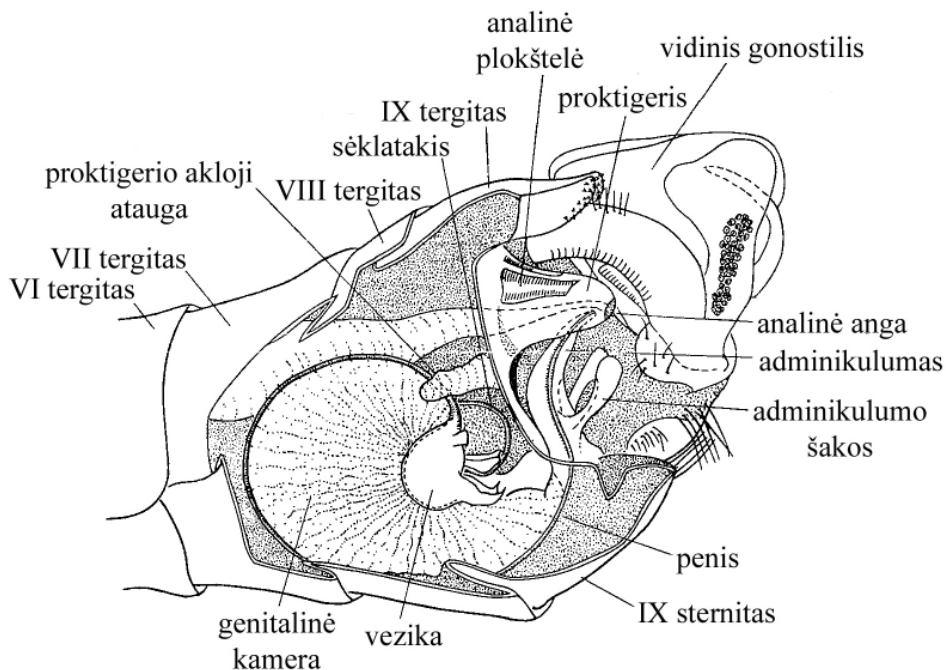
IX sternitas apriboja hipopigijų iš šonų ir apačios. Užpakalinis kraštas su iškirpte, siekiančia sklerito dugną arba be jos. Dalies *Vestiplex* rūšių iškirptės šonuose jungiasi dvi išaugos (Savchenko, 1964a).

Prie IX sternito jungiasi pora stambių įvairios formos skleritų – gonokoksitų, kurie dažniausiai nepaslankiai suauga su sternitu. Prie gonokoksito jungiasi lytiniai priedai: išoriniai ir vidiniai gonostiliai. Išoriniai gonostiliai mechaniškai apsaugo vidines dalis, joms būdinga paprasta sandara. Vidinių gonostilių sandara ilgakojų uodų tarpe įvairi. Jame galima išskirti iki keturių diferencijuotų skyrių: priekinį, vidurinį, užpakalinį ir papildomą. Lackschewitz ir Mannheims suteikia jiems numeraciją, priekinį pažymint 4 numeriu (Lackschewitz, 1936; Mannheims, 1951, 1952, 1953). Dauguma *Tipula*, tarp jų visi *Vestiplex*, turi iš vieno vidurinio skyriaus sudarytą vidinį gonostilį, dalies rūšių jis su priekinio skyriaus rudimentu.

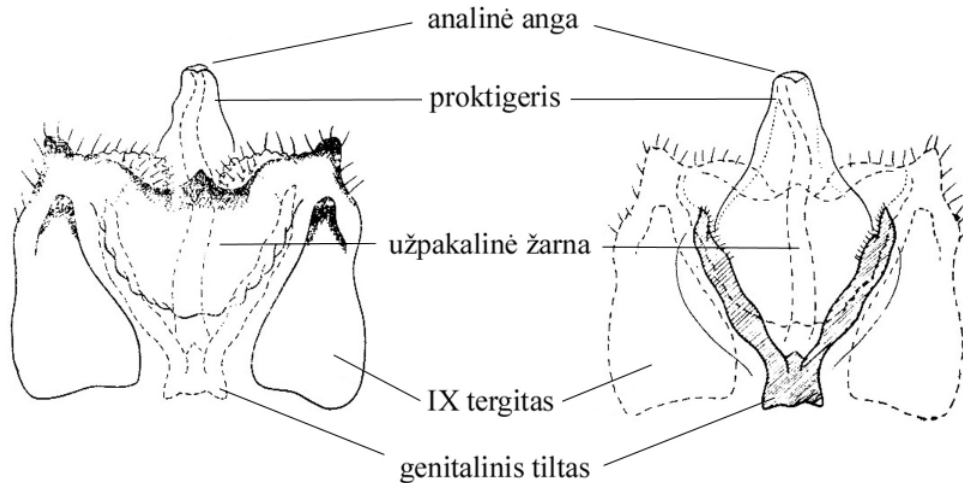


2 pav. *T. excisa* hipopigijus iš šono. *IX t* – tergitas, *IX st* – sternitas, *vg* – vidinis gonostilis, *ig* – gonostilis, *gk* – gonokoksitas (S. Podėno iliustracija).

Hipopigijaus vidinėje ertmėje yra genitalinė kamera (3 pav.). Joje telpa vidinės genitalinės struktūros: genitalinis tiltas (4 pav.), sėklinė pūslelė, penis (5 pav. A) ir adminikulumas (5 pav. B). Taip pat genitalinėje kameroje dažnai matomas proktogeris, kurio viršūnėje yra analinė anga. Proksimalinėje dalyje neretai matomi du tamsūs skleritai – analinės plokštelės. Proktigeris iš šonų apribotas sklerotizuotu dariniu – genitaliniu tiltu, kuris jungiasi prie gonokoksito vidinio krašto ir sėklinės pūslelės (Dobrotworsky, 1968; Tangelder, 1985; Savchenko, 1964a).



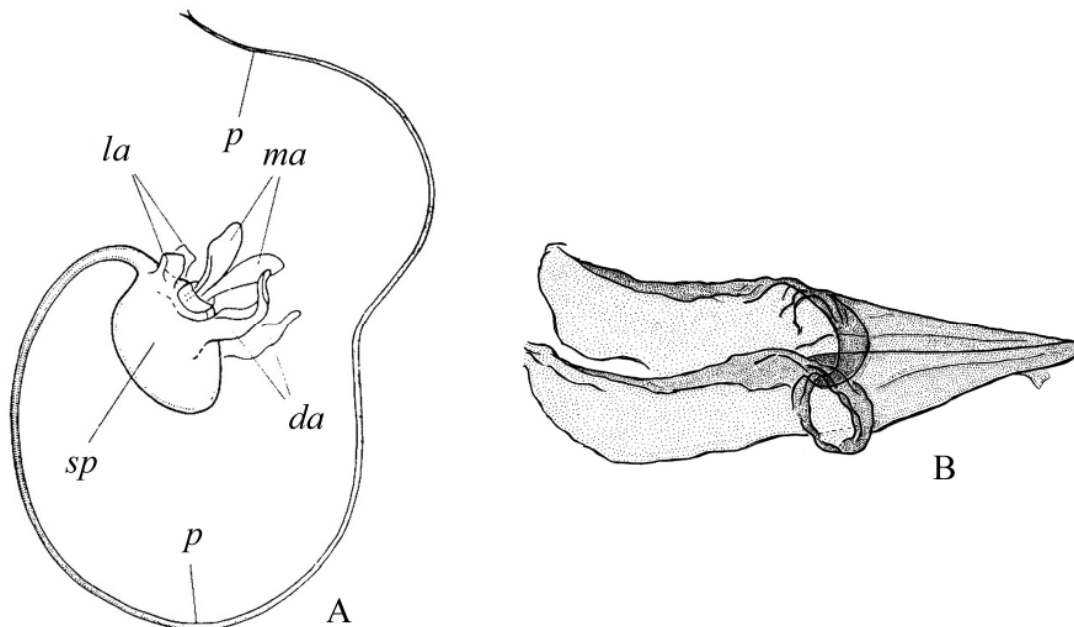
3 pav. *T. paludosa* genitalinės kameros išilginis pjūvis (pagal Neumann, 1958).



4 pav. *T. excisa* IX segmento fragmentas (pagal Savchenko, 1964).

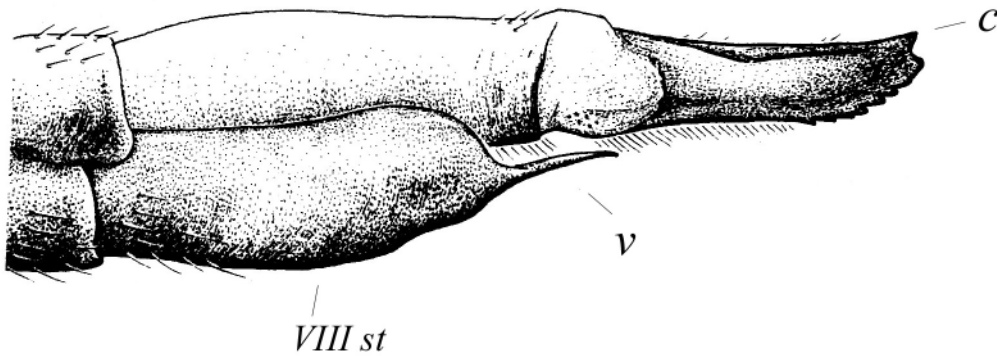
Nugarinėje genitalinės kameros dalyje yra sėklinė pūslelė. Sėklinė pūslelė turi šias apodemalines išaugas: neporinę medialinę, porines distalines ir lateralines. Tarp lateralinių apodemų pūslelės proksimalinėje dalyje atsišakoja penis.

IX sternito iškirptėje yra adminikulumas. Jį sudaro du skleritai vadinami mezomerais, dažniausiai sudarančiais vagelę, kurioje telpa penio distalinė dalis (Savchenko, 1964a; Dobrotworsky, 1968).



5 pav. A. *T. paludosa* sėklinė pūslelė; *p* – penis, *la* – lateralinės apodemos, *ma* – medialinė apodema, *da* – distalinė apodema (pagal Savchenko, 1964a); B. *T. longitudinalis* adminikulumas (orig.).

Patelės kiaušdėtis. Nugarinę kiaušdėčio pusę sudaro VIII – X tergitali ir poriniai cerkai, ventralinę pusę – VIII sternitas ir valvos (6 pav.).



6 pav. *T. excisa* kiaušdėtis, vaizdas iš šono (S. Podėno iliustracija). VIII st – sternitas, v – valvos, c – cerkai.

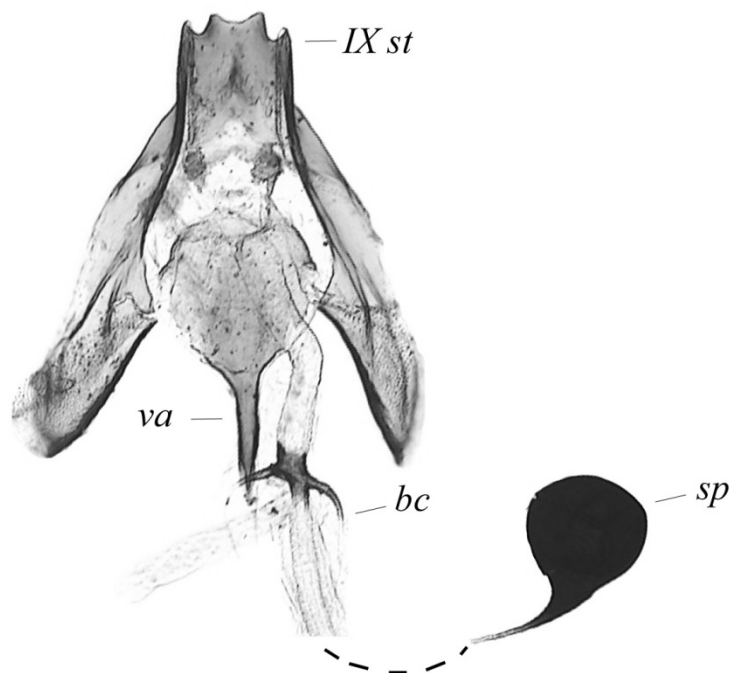
Cerkai jungiasi viršutiniais kraštais ir sudaro vagele. Tai kardo formos arba ilgos pleištiškos struktūros. Pogentės *Vestiplex* rūšys turi stipriai modifikuotus stambius cerkus, kurių apatinis paviršius yra dantytas (Savchenko, 1964a).

VIII sternitas yra sklerotizuotos plokštelės formos, kurios distalinėje dalyje yra valvos. Valvos paprastai yra kardo ar panašios formos struktūros, įvairiose ilgakojų uodų grupėse yra įvairiai modifikuotos, sutrumpėjusios arba redukuotos (Savchenko, 1964a).

Kiaušdėčio viduje yra genitalinė kamera, kurioje telpa vidinės genitalinės struktūros (7 pav.): IX sternitas, vaginalinė apodema, kopuliacinė kamera (*bursa copulatrix*) ir spermatekos (Savchenko, 1964a; Frommer, 1963).

VIII sternito vidinėje pusėje telpa V formos sklerotizuota struktūra – modifikuotas IX sternitas. Šios struktūros viduje yra sklerotizuotas skleritas – vaginalinė apodema ir kopuliacinė kamera prie kurios jungiasi spermatekos.

Detaliai ilgakojų uodų genitalijų morfologija išnagrinėta McAlpine (1981), Neumann (1958), Byers (1961), Frommer (1963), Dobrotworsky (1968), Tangelder (1985), Ribeiro (2006).



7 pav. *T. bergrothiana* vidinės kiaušdėčio struktūros. *IX st* – sternitas, *va* – vaginalinė apodema, *bc* – bursa copulatrix, *sp* – spermateka (orig.).

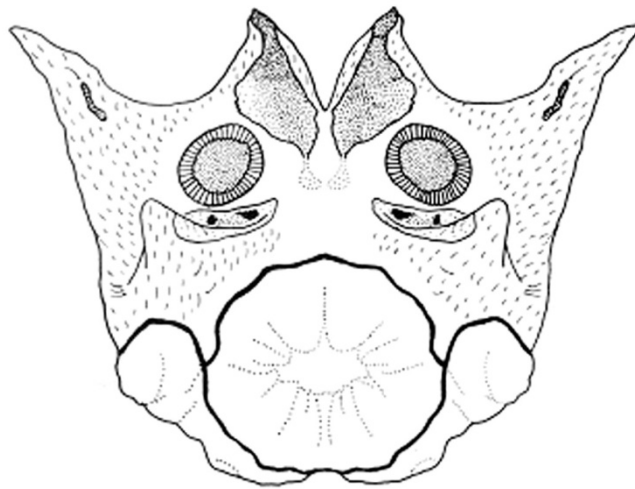
1.1.2. Priešimaginalinės stadijos

Tik nedideliui skaičiui *Vestiplex* rūšių yra aprašyta priešimaginalinė stadija. Šiaurės Amerikoje lervos aprašytos tik dviem rūšims, Paleartikoje – vienuolikai rūšių (Brindle, 1958; Chiswell, 1956; Gelhaus, 1986; Teale and Gelhaus, 1984; Theowald, 1967; Lantsov, 2003; Vtrov and Savchenko, 1968).

Pogentės *Vestiplex* kiaušinis neturi prisitvirtinimo įrankio. Lervos (8 pav.) dirvožemio tipo, cirkumstigmalinės išaugos gerai išvystytos, analinės išaugos nedidelės, kartais vos išreikštos. Nugarinių ir šoninių išaugų užpakalinis paviršius dalinai arba pilnai, tamsiai sklerotizuotas, retai plėviškas. Skleritai proksimaliai pasiekia stigmalinį lauką ir artėja prie kvėptukų viršutinio krašto. Linija, skirianti stigmalinį lauką yra specifinė, juoda, stipriai išgaubta (Savchenko, 1964a). Šis požymis yra unikali pogentės *Vestiplex* sinapomorfija (Vtorov and Savchenko, 1968; Gelhaus, 1986). Kiti požymiai – koniškos formos nugariniai ir šoniniai kvėptukų gumburėliai, redukuoti

trikampio formos pilviniai gumburėliai – suartina *Vestiplex* su pogentėmis *Pterelachisus*, *Lunatipula* ir *Serratipula* (Gelhaus, 1986).

Lėliukės vidukrūtinio kvėpavimo vamzdeliai trumpesni už krūtinės segmentą. Patinų kojų gaubteliai siekia pilvelio IV segmento vidurį, patelių – III pilvo segmento viršūnę. Sternalinių dyglių formulė 4-4-4-2. Tergaliniai dygliai smulkūs, jų skaičius varijuoja. VIII tergito šoniniai ir pilviniai dygliai gerai išreikšti (Savchenko, 1964a). Patelių cerkų gaubtelis stipriai išvystytas (Theowald, 1967).



8 pav. *T. platymera* lervos analinis segmentas (pagal Gelhaus, 1986)

1.2. Tyrimų istorija ir sistematika

Pirmoji rūšis – *Tipula hortorum* - priklausanti šiuo metu esančiai pogentei *Vestiplex*, buvo aprašyta K. Linėjaus jo garsiaame veikalė (Linnaeus, 1758) ir priskirta prie *Tipula* genties.

Vėliau XIX amžiuje buvo aprašyta 15 rūšių: *T. nubeculosa*, *T. scripta* (Meigen, 1804, 1830), *T. excisa* (Schummel, 1833), *T. montana*, *T. arctica* (Curtis, 1834, 1835), *T. reposita*, *T. platymera* (Walker, 1848, 1856), *T. balioptera*, *T. longiventris*, *T. canadensis*, *T. centralis* ir *T. serrulata*, kurios buvo jungiamos i *angustipennis* grupę (Loew, 1863, 1864), *T. leucoprocta*, *T. mediovitata* (Mik, 1889) ir *T. sexspinosa* (Strobl, 1898). Kitos 11 aprašytų rūšių (Zetterstedt, 1838, 1851; Walker, 1848; Erichson, 1851; Strobl, 1895;

Schummel, 1833; Loew, 1863) vėliau buvo sinonimizuotos (Schiodte, 1857; Edwards, 1931; Alexander, 1931a, 1935c, 1965a; Mannheims, 1953; Theowald & Mannheims, 1962).

XX amžiaus pirmoje pusėje po vieną rūšį aprašė: Doane – *T. leucophaea* (1901), de Meijere – *T. gedehana* (1911), Lundstrom and Frey – *T. laccata* (1916), Bezzi – *T. hemapteranda* (1924), Pierre – *T. pallidicosta* (1924), Nielsen – *T. longitudinalis* (1929) ir Lackschewitz – *T. sintenisi* (1936). Brunetti aprašė keturias rūšis (1911, 1912) – *T. himalayensis*, *T. nigroapicalis*, *T. quasimarmoratipennis*, *T. subtincta*, tiek pat aprašyta Riedel (1913) – *T. cisalpina*, *T. fragilicornis*, *T. intermixta* ir *T. virgatula* – šios rūšys buvo jungiamos į grupę *Nigromarginatae*. Aštuonias rūšis aprašė Edwards (1921, 1927, 1928, 1932) – *T. arisanensis*, *T. biserra*, *T. mitchelli*, *T. pleuracantha*, *T. scandens*, *T. subscripta*, *T. tardigrada*, *T. papandajanica*. Dvi rūšis aprašė Štakelbergas – *T. kashkarovi* ir *T. wrangeliana* (Stackelberg, 1944). Kitos penkios rūšys (Dietz, 1921; Pierre, 1921; Lackschewitz, 1933, 1936; Brunetti, 1918) vėliau buvo sinonimizuotos (Byers, 1987; Edwards, 1924; Mannheims, 1953), o *T. intermixta* suteiktas porūšio rangas (Theowald, 1970).

Daugiausiai pogentei *Vestiplex* priklausančių rūšių aprašė žymus JAV dipterologas C. P. Alexander. 1914 – 1973 metais Alexander aprašė 86 naujas mokslui rūšys (Alexander, 1914, 1915a, 1915b, 1916, 1918a, 1918b, 1919a, 1919b, 1920a, 1920c, 1921a, 1921b, 1924a, 1924c, 1925a, 1925b, 1925c, 1927a, 1927b, 1928a, 1928b, 1928a, 1932, 1933b, 1934a, 1934b, 1934c, 1934d, 1935a, 1935b, 1935c, 1936a, 1936c, 1936d, 1938a, 1938b, 1940a, 1940b, 1941a, 1942a, 1942b, 1943b, 1945, 1949a, 1949b, 1951, 1953a, 1959, 1960, 1961a, 1961b, 1962, 1963, 1964a, 1965b, 1968a, 1970, 1971a, 1971b, 1973a, 1973b). Kitos 16 aprašytų rūšių (Alexander, 1915c, 1920b, 1922, 1933a, 1934b, 1936b, 1942a, 1953a, 1958) vėliau sinonimizuotos (Alexander, 1928b, 1931a, 1943a, 1953b, 1955, 1965a, 1968b, 1973a; Savchenko, 1964a, Teale and Gelhaus, 1984). *T. montana* ir *T. immunda* priskirtas porūšių rangas

(Theowald & Mannheims, 1962; Savchenko, 1964a). Alexander tyrė Š. Amerikos, Palearktikos bei Orientalinės srities ilgakojuos uodus.

XX amžiaus antroje pusėje ilgakojuos uodus tyrė vokiečių dipterogas B. Mannheims. Šio mokslininko aprašytos 6 pogentei *Vestiplex* priklausančios rūšys paplitusios Europoje – *T. franzi*, *T. saccai*, *T. hartigi* (Mannheims, 1950), *T. hemiptera*, *T. kosswigi*, *T. riedeliana* (Mannheims, 1953), taip pat du porūšiai – *T. hemiptera strobliana* (Mannheims, 1966) ir *T. montana verbernea* (Mannheims & Theowald, 1959). Kitos trys rūšys – *T. handschiniana* (Mannheims, 1950), *T. ebneri* (Mannheims, 1953) ir *T. bo* (Mannheims, 1967) vėliau buvo sinonimizuotos (Mannheims, 1953; Theowald & Mannheims, 1962; Oosterbroek and Theowald, 1992), o *T. hartigi* priskirtas porūšio rangas (Theowald, 1970).

Kelioliką pogentei *Vestiplex* priklausančių rūšių aprašė žymus Ukrainoje ir Rusijoje dirbęs dipterologas E. N. Savčenko. Šio mokslininko aprašyta 14 rūšių (Savchenko, 1954, 1955, 1960, 1964a, 1965, 1988) ir penki porūšiai (Savchenko, 1956, 1960, 1964a). Dvi rūšys vėliau buvo sinonimizuotos (Mannheims, 1971). Dauguma rūšių buvo aprašytos iš Azijos.

Dvi rūšys aprašytos Theowald – *T. fernandezii* (1972) ir *T. vaillanti* (1977), po vieną rūšį aprašė Dia & Theowald – *T. relictata* (1982) ir Dufour – *T. crolina* (1984, 1992), vieną porūšį aprašė Dufour & Oosterbroek (1990). Viena aprašyta rūšis (Theowald, 1968) – *T. pyrenaei* vėliau sinonimizuota (Dufour and Brunhes, 1995).

XX amžiaus pabaigoje Yang ir Yang aprašė 8 naujas mokslui rūšis iš Kinijos – *T. jiangi*, *T. proboscelongata*, *T. xanthocephala* (Yang & Yang, 1991), *T. apicifurcata*, *T. guibifida* (Yang & Yang, 1992), *T. xingshana* (Yang & Yang, 1997), *T. longarmata*, *T. medioflava* (Yang & Yang, 1999).

Pogentę *Vestiplex* išskyrė Bezzi (1924), remiantis *T. cisalpina*. Pogentės apimtį nustatė Edwards (1931) ir patikslino Alexander (1933c, 1935c).

Alexander išskyrė *arctica* rūšių kompleksą ir sujungė kelias tuo metu aprašytas rūšis, kurios turėjo dantytą kiaušdėtį – *T. bergrothiana*, *T. platymera*, *T. subapterogyne*, *T. perreti* (Alexander, 1918a, 1920c, 1928a). Prie tos pačios

grupės šias rūšis priskyrė Edwards (1928) – *T. subscripta* ir *T. nigroapicalis*. Tame pačiame darbe Edwards priskiria rūšį *T. avicularia* prie *himalayensis* subgrupės. Vėliau ši subgrupė Alexander'io darbuose minima kaip grupė prie kurios jis priskyrė daugumą Himalajose aptiktų rūšių – *T. rana*, *T. pleuracantha*, *T. spathacea*, *T. bhutia*, *T. nestor*, *T. parvaviculata*, *T. malla* ir kt. (Alexander, 1934d, 1958, 1959, 1963), o Savčenko priskyrė *T. bicalcarata* (Savchenko, 1965).

Mannheims pogentėje *Vestiplex* išskyrė 4 rūšių grupės – *scripta*, *nubeculosa*, *cisalpina* ir *excisa*. Jis suskirstė tuo metu žinomas Vakarų Palearktikoje aptinkamas 19 rūšių (Mannheims, 1953). Šios klasifikacijos laikosi ir Hemmingsen (1956).

Vėliau, nagrinėjant *Vestiplex* giminystės ryšius ir atliekant morfologinę analizę Savčenko perskirstė kai kurias rūšis į kitus kompleksus. Jo darbuose minimos 10 rūšių grupės – *himalayensis*, *subtincta*, *divisotergata*, *avicularia*, *scripta*, *excisa*, *erectiloba*, *leucoprocta*, *coquilletiana*, *virgatula* ir *nubeculosa*. Viso išnagrinėtos 64 rūšys, aptariamų rūšių kompleksų ryšiai (Savchenko, 1960, 1964a, 1965). Kiek detaliau *excisa* rūšių kompleksas išnagrinėtas Theowald ir Mannheims (Theowald & Mannheims, 1962; Theowald, 1968).

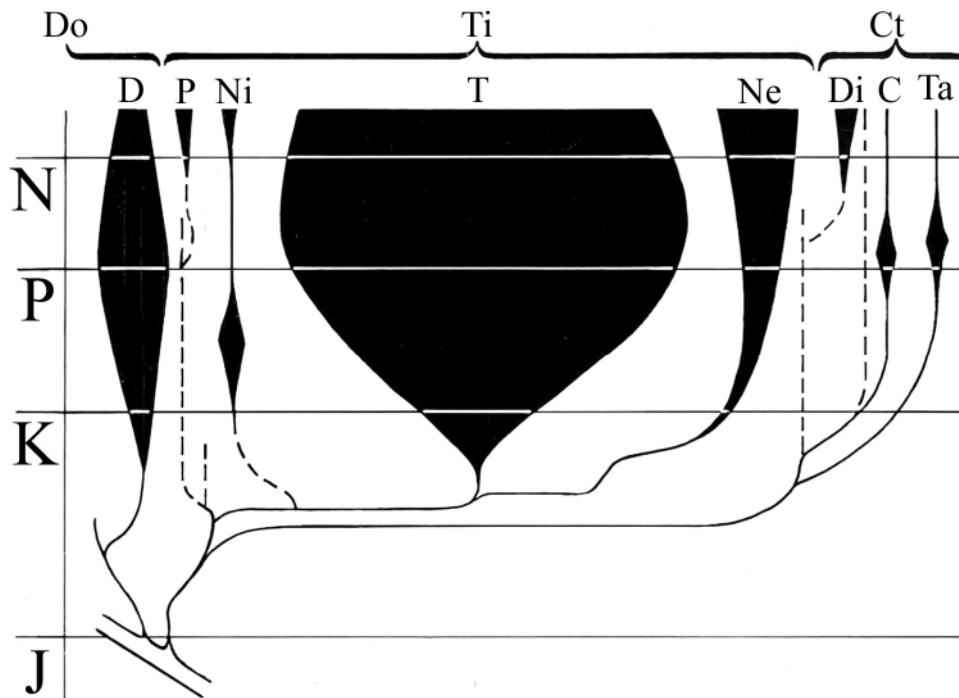
Atliekant įvairių vietų ilgakojų uodų faunistinius tyrimus sukaupti duomenys apie jų paplitimą Šiaurės Amerikoje (Alexander, 1919b, 1919a, 1924b, 1924d, 1928c, 1934b, 1945, 1949b, 1962; Byers, 1979, 2002; Brodo, 1990, 2000; Harper and Lauzon, 1985; Petersen et al., 2005; Petersen, 2003; Taschereau et al., 2009), Europoje (Alexander, 2002; Ashe et al., 2007; Autio and Salmela, 2010; Boardman, 2007; Cederberg et al., 2010; Chandler, 1998; Chvala, 2008; Clemons, 1998; de Jong and Oosterbroek, 2002; Dufour and Brunhes, 1995; Dufour, 2003a, 2003b; Eiroa and Baez, 2002; Falk, 1991; Freitag, 2009; Godfrey, 2000; Heiss, 2003; Hofsvang, 2010; Koc and Oosterbroek, 2001; Kramer, 2008; Lantsov, 2001; Marcuzzi, 2003; Martinovsky and Stary, 2004; Oosterbroek and de Jong, 2001; Oosterbroek, 2002, 2008; Palaczyk, 2001; Parvu, 2003, 2004; Petersen and de Jong, 2001; Pakalniškis and Podėnas, 1992; Pakalniškis et. al, 2006; Podėnas, 1990, 1992,

1995; Podėnas and Pakalniškis, 1997; Polevoi, 2001; Roper, 2005; Salmela, 2001, 2002, 2010; Salmela et al., 2007; Schacht et al., 2001; Simova-Tosic and Oosterbroek, 2003; Skidmore, 2009; Skibinska & Chudzicke, 2007; Smith et al., 2001; Spuris, 1995; Stary 2009; Stary and Salmela, 2004; Stary et al., 2005; Stubbs, 1992; Ujvarosi and Poti, 2006; Ujvarosi, 2003; Vogtenhuber, 2002), Rusijoje (Kolpakov and Saaya 2004; Lantsov and Saaya, 2006; Paramonov, 2006; Pilipenko and Sidorenko, 2006; Pilipenko, 2002, 2009; Savchenko, 1960, 1964a, 1964b; Sidorenko, 1999), Azijoje (Alexander, 1941a, 1942a, 1937, 1968b; Devyatkov, 2008; Dutta et al. 1997; Edwards, 1926; Gelhaus and Podėnas, 2006; Yang and Gao, 2005; Yang and Yang, 1997; Yang, 2003; Joseph, 1974; Kolpakov and Saaja, 2004; Oosterbroek 2009; Wu, 1940).

1.3. Šeimos *Tipulidae* filogenija ir klasifikacija

XVIII amžiuje pirmą kartą buvo išskirta tik *Tipula* gentis (Linnaeus, 1758). Bet tai buvo heterogeniška grupė, kuri jungė įvairius ilgakojus uodus. Meigen buvo pirmas, kuris išskyrė šiuolaikines gentis *Nephrotoma* ir *Ctenophora* (kaip *Pales* ir *Flabillifera*) (1800, 1803). Vėliau Curtis išskyrė gentį *Dolichozeza* (1825), Loew – *Prionocera* (1844). Dalį rūšių aprašytų Meigen, Latreille sujungė į gentį *Tanyptera* (1804). Didėjant aprašytų rūšių skaičiui iškilo būtinybė jas klasifikuoti į stambesnius taksonus. Pirmas tai padarė Kertesz (1902), kuris išleido dvisparnių vabzdžių katalogą. Jame jis suskirstė šeimą Tipulidae į tris pošeimius: Dolichozezinae – siūlakojai uodai, Tipulinae ir Ctenophorinae.

Šios klasifikacijos laikomasi iki šiol (Enderlein, 1936; Hendel, 1936; Wu, 1940; Mannheims, 1951, 1954; Alexander, 1943a; Oosterbroek, 2011). Šis skirstymas remiasi sparnų gyslotumo ir patinų antenų sandaros požymiais. Anot Savčenko, toks skirstymas į pošeimius yra tikslus filogenijos atžvilgiu, nes parodo filogenetinius ryšius šeimos viduje, be to, yra kitų požymių kompleksas, parodantis skirtumus tarp šių pošeimių (Savchenko, 1983).



9 pav. Šeimos Tipulidae filogenetiniai ryšiai. Periodai: J – Jura, K – Kreida, P – Paleogenas, N – Neogenas; Pošeimiai: Do – Dolichopezinae, Ti – Tipulinae, Ct – Ctenophorinae; Gentys: D – *Dolichopeza*, P – *Prionocera*, Ni – *Nigrotipula*, T – *Tipula*, Ne – *Nephrotoma*, Di – *Dictenidia*, C – *Ctenophora*, Ta – *Tanyptera* (pagal Savchenko, 1979).

Kiek kitokį skirstymą pasiūlė Pierre (1926), kurio laikosi ir Masaki (1933). Pierre suskirstė šeimą Tipulidae į dvi divizijas, bet kaip nurodo Savčenko (Savchenko, 1979, 1983), toks skirstymas yra dirbtinis ir neatsižvelgia į filogenetinius aspektus, nes remiamasi tik patino antenų sandara, o kiti morfologiniai, biologiniai ir geografiniai požymiai yra ignoruojami.

Pošeimis Dolichopezinae skirstomas į 1 gentį ir 11 pogenčių (Oosterbroek, 2011).

Pošeimis Tipulinae skirstomas į 32 gentis ir 70 pogenčių (Oosterbroek, 2011).

Pošeimis Ctenophorinae skirstomas į 5 gentis ir 5 pogenes (Oosterbroek, 2011).

Šeimos Tipulidae filogenijos versiją pateikia Savčenko (9 pav.) (Savchenko, 1979, 1983). Savo darbuose jis detalai nagrinėja ilgakojų uodų priešimaginalines stadijas, suaugėlių ir biologijos požymius. Lyginant juos

tarpusavyje bei su panorpoidinio ir bibionoidinio kompleksų vabzdžiais, Savčenko suskirsto požymius į pleziomorfinius ir apomorfinius.

Anot Savčenko, daugiausiai pleziomorfinių bruožų turi pošeimio Dolichopezinae uodai, kadangi jų lervos vystosi vandeningoje terpėje, turi primityvius stigmalinio lauko ir kitų struktūrų požymius. Tokie bruožai kaip lervų analinio segmento, lėliukių burnos organų ir suaugėlių genitalijų sandara suartina juos su šeima Limoniidae. Gentys *Oropeza* ir *Dolichopeza* nurodomos kaip labiausiai apomorfiškos siūlakojų uodų tarpe. Gentis *Macgregoromyia*, kuri iliustracijoje pateikiama ir Savčenko priskirta prie Dolichopezinae, šiuo metu perkelta į pošeimį Tipulinae (Oosterbroek, 2011).

Pošeiimiui Tipulinae būdingi pleziomorfiniai ir apomorfiniai bruožai. Kaip labiausiai primityvią grupę Palearktikoje Savčenko nurodo gentį *Prionocera*. Jos lervos vystosi pelkėtose vietose, lėliukės turi specifinius dyglius, suaugėliai turi rudimentines paprastas akeles ir paprastą genitalijų sandarą. Tuo ši gentis yra artima Dolichopezinae, bet sparnų gyslotumas yra tipiškas Tipulinae. Be to ši gentis paplitusi šiaurės platumuose, kur yra geologiškai jauna fauna. Tai rodo, kad *Prionocera* yra artima ir Dolichopezinae, ir Tipulinae (Savchenko, 1979, 1983).

Iš pirminių Tipulinae grupių Juros periode susiformavo ancestralinės formos, kurios davė pradžią gentims *Ctenacroscelis*, *Tipulodina*, *Indotipula* taip pat *Nigrotipula*, *Tipula* ir *Nephrotoma*. Gentys *Ctenacroscelis*, *Tipulodina* ir *Indotipula* sudaro vieną giminingą kompleksą, kuriam būdingi pleziomorfiniai bruožai. Dėl menko priešimaginalinių stadijų bei suaugėlių morfologinio ištirtumo, grupės filogenetiniai ryšiai lieka neaiškūs (Savchenko, 1979, 1983).

Gentis *Nigrotipula* susiformavo iš primityvių senovinių Tipulinae grupių. Tokie požymiai kaip sparno gyslos sc_2 padėtis, kojų dyglių formulė (1-2-2), lervų prieškrūtinio segmento sandara suartina juos su *Tipula*, o trumpas rostrumas, M_2 narvelio forma, IX tergito sandara suartina su *Nephrotoma*. *Nigrotipula* atsiskyrė nuo bendro genealoginio kamieno anksčiau negu diferencijavosi *Tipula* ir *Nephrotoma*, taigi apomorfiniai požymiai atsirado

vėliau, kai pogentė adaptavosi geobiontiniam gyvenimo būdui (Savchenko, 1979, 1983).

Gentys *Nephrotoma* ir *Tipula* tai monofiletinės kilmės grupės turinčios daug bendrų bruožų tarpusavyje bei su Dolichopezinae. Gentis *Tipula* susiformavo iš pagrindinio Tipulinae genealoginio kamieno paleogeno pabaigoje ir neogene pasiekė aukštą diferenciacijos lygį bei politipiškumą. Nors *Nephrotoma* tai taip pat specializuota grupė, ji nepasiekė tokio diferenciacijos lygio lyginant su *Tipula*. Savchenko daro prielaidą, jog tai sąlygoti galėjo mažesnis geologinis amžius bei siauresnė ekologinė specializacija, be to, nežinoma iškastinių šios genties formų.

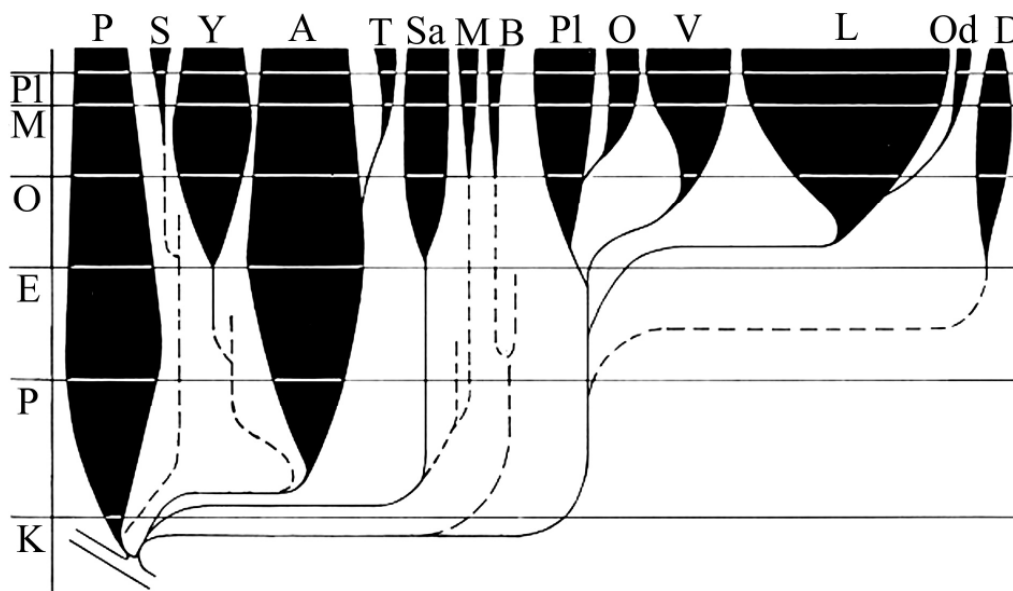
Tikėtina, kad iš *Tipula* išsivystė *Brithura*. Artimiausios gentys yra *Nipoptipula* ir *Bellardina*, kurios kilo iš bendrų protėvių.

Pošėmis Ctenophorinae – tai labiausiai specializuota ilgakojų uodų grupė, kurios lervos yra saproksillobiontinės, o *Tanyptera* genties – fakultatyviniai ksilobiontai. Suaugėlių stipriai pakitusi genitalijų morfologija. Remiantis tokiu lervos pleziomorfiniu požymiu kaip blakstienėlių buvimas aplink stigmalinį lauką, daroma prielaida, kad ši grupė kilo iš primityvių vandenyje besivystančių ancestralinių formų. Gentis *Pselliophora* yra primityviausia Ctenophorinae tarpe. *Ctenophora* ir *Phoroctenia* yra labiau specializuotos ir kartu sudaro vieną giminigą grupę. Gentis *Dictenidia* Savchenko traktuojama kaip šoninė mažai specializuota evoliucinė linija (Savchenko, 1979, 1983).

Genties *Tipula* filogenija (10 pav). Pagal Savchenko, *Trichotipula* ir *Platytipula* yra primityviausios pogentės Palearktikoje. Pagal sparnų gyslotumą ir genitalijų sandarą jie panašūs į pošeimį Dolichopezinae. Pogentė *Schummelia* pateikiama kaip apomorfinė *Platytipula* šaka susiformavusi eocene (Savchenko, 1979, 1983).

Iš archajiškų mezozojinių *Tipula* šakų susiformavo ancestralinės formos, kurios davė pradžią pogentėms *Acutipula*, *Yamatotipula* ir *Tipula s. str.* Jos sudaro vieną giminigą kompleksą, kuriam Theowald (1957) siūlo priskirti genties rangą. Pogentėms būdingi šie pleziomorfiniai bruožai:

helobiontinės, fakultatyvinės hidrobiontinės arba primityvios geobiontinės lervos. Taip pat visos grupės turi panašią lervų analinio segmento sandarą, lėliukių chetotaksiją ir patino IX tergito ir vidinio gonostilio sandarą. Iš tų pačių bendrų protėvių kilo *Nippotipula* ir *Bellardina* (Savchenko, 1979, 1983).



10 pav. Genties *Tipula* filogenetiniai ryšiai. Periodai: K – Kreida, P – Paleogenas, E – Eocenas, O – Oligocenas, M – Miocenas, Pl – Pliocenas; Pogentės: P – *Platytipula*, S – *Schummelia*, Y – *Yamatotipula*, A – *Acutipula*, T – *Tipula s. str.*, Sa – *Savtshenkia*, M – *Mediotipula*, B – *Beringotipula*, Pt – *Pterelachisus*, O – *Oreomyza*, V – *Vestiplex*, L – *Lunatipula*, Od – *Odonatisca*, D – *Dendrotipula* (pagal Savchenko, 1979).

Pogentės *Savtshenkia*, *Mediotipula* ir *Beringotipula* yra taksonomiškai izoliuotos ir filogenetiškai neaiškios ilgakojų uodų grupės *Tipula* viduje. Tokie pleziomorfiniai požymiai kaip lervų stigmalinio lauko ir lėliukių sandara suartina juos su *Dolichopezinae*. Bet tuo pačiu metu jie turi apomorfinių bruožų, kuriuos įgijo evoliucionuodami, prisitaikant prie kserofilinių gyvenimo sąlygų (Savchenko, 1979, 1983).

Pogentės *Angarotipula* ir *Arctotipula* filogenetiškai artimos helohidrobiontinėms *Tipula* grupėms. *Angarotipula* morfologiškai panaši į *Platytipula*, o *Arctotipula* – į *Ctenacroscelis* (Savchenko, 1979, 1983).

Pogentės *Pterelachisus*, *Vestiplex*, *Lunatipula* ir *Odonatisca* – tai specializuota apomorfinė genties *Tipula* filogenetinė šaka, kuriai Theowald siūlo priskirti genties rangą (1957). Šis ilgakojų uodų kompleksas formavosi

oligoceno – mioceno perioduose ir vystėsi prisitaikant prie kserofilinių gyvenimo sąlygų. Būdingi apomorfiniai bruožai: geobiontinės lervos su stigmalinio lauko sklerotizuotomis išaugomis, lėliukės su stambiais dygliais, patinų IX tegito viršūnė įpjauto tipo, pleziomorfiniai bruožai stebimi lervų sandaroje. Be to šių ilgakojų uodų panašus sparno gyslotumas ir raštas. Arčiausia ancestralinėms formoms yra pogentė *Pterelachisus*. Nuo bendro filogenetinio kamieno yra kilusi pogentė *Vestiplex*. Tai rodo rūšis *T. ambigua*, kurią Savčenko nurodo kaip tarpinę formą, turinčią abiejų pogenčių požymius. Pogentė *Lunatipula* yra labiau izoliuota grupė, kuri susiformavo anksčiau negu *Pterelachisus* ir *Vestiplex*. Nuo *Lunatipula* neogeno periodo kilo *Odonatisca* – labiausiai kserofilinė geologiškai jauna ilgakojų uodų grupė. Šių pogenčių giminingumą rodo panašūs lervų ir lėliukių bruožai (Savchenko, 1979, 1983).

Pogentės *Dendrotipula* lervos adaptavosi vystymuisi pūvančioje lapuočių medienoje. Theowald, remiantis priešimaginalinių stadijų požymiais, nurodo, kad ši pogentė yra artima *Pterelachisus* (Theowald, 1957). Savčenko daro prielaidą, kad *Dendrotipula* susiformavo iš bendro *Pterelachisus* kamieno ir diferencijavosi anksčiau negu *Lunatipula* ir *Vestiplex* (Savchenko, 1979, 1983).

Gentis *Tipula* yra politipinė ilgakojų uodų grupė, kurios sistema vis dar reikalauja taksonominės revizijos (Savchenko, 1979, 1983). Iš pat pradžių genties rūšys buvo dirbtinai suskirstytos į įvairias grupes remiantis sparno raštu (Schummel, 1933; Riedel, 1913). Tik vėliau Edwards (1931), Bezzi (1924), Alexander (1924e, 1965b) pergrupavo rūšis į pogentes. Remiantis suaugėlių ir priešimaginalinės stadijos požymiais, Savčenko suskirstė pogentės *Oreomyza* rūšis į kitas pogentes (Savchenko, 1983). *Oreomyza* buvo labiausiai heterogeniška grupė, į kurią buvo sujungtos morfologiškai, ekologiškai ir filogenetiškai skirtingos rūšys (Alexander, 1935b, 1943a; Wu, 1940). Taip pat genties *Tipula* nomenklatūrą tvarkė Mannheims (1964).

1.4. Pogentės *Vestiplex* biologija

Ekologiškai pogentė *Vestiplex* yra tipinis kalnų landšafto faunos elementas (Savchenko, 1964a, 1983).

Dauguma Europoje sutinkamų rūšių randamos kalnuose įvairiame aukštyje nuo 670 iki 2400 metrų virš jūros lygio. Pagrindiniai biotopai yra alpinės ir subalpinės pievos, kur *Vestiplex* atstovai sutinkami *Rhododendron* asociacijuose, taip pat spygliuočių miškai, stovintys ir tekantys vandens telkiniai (Chvala, 2008; Dufour, 1992, 2003a, 2003b; Oosterbroek 2008; Oosterbroek and de Jong, 2001; Salmela, 2008; Smith et al., 2001; Stary, 2009; Ujvarosi and Poti, 2006; Ujvarosi, 2003; Vogtenhuber, 2002, 2009). Lietuvoje pogentės *Vestiplex* atstovai sutinkami pušynuose (*Pinetum myrtillo-oxalidosum*), eglynuose (*Piceetum oxalidosum*), paupiuose, šalia ežerų, parkuose (Podėnas, 1995).

Kaukaze sutinkama viena endeminė rūšis *T. semivittata* ir endeminis *T. pallidicosta pullata* porūšis. *T. semivittata* dažniausiai aptinkama 1000 - 2700 metrų aukštyje, spygliuočių miškų juostoje šalia stambių krūmynų. Tai dominuojanti rūšis čia aptinkamų ilgakojų uodų komplekse. *T. pallidicosta pullata* sutinkama 960 – 2900 metrų aukštyje (Lantsov, 2003, 2007).

Centrinėje ir Pietryčių Azijoje pogentės *Vestiplex* atstovai aptinkami aukštai kalnuose, iki 4500 metrų aukštyje, alpinėse ir subalpinėse pievose, šaltose pusdykumėse, taip pat spygliuočių ir mišriuose miškuose, stepėse (Savchenko, 1964a, 1983; Stackelberg, 1944; Yang & Gao, 2005; Gelhaus and Podėnas, 2006).

Šiaurės Amerikoje, Petersen duomenimis (2003), *T. longiventris* sutinkama iki 1757 metrų aukštyje. Pakankamai detalai ištirta *T. arctica* biologija, turinti platų paplitimą Holarktikos šiaurėje. Grenlandijoje ši rūšis aptinkama iki 700 metrų aukštyje, šalia ežerų, pelkėtose vietose ir tundroje. Gyvenimo ciklas – du metai. Grenlandijoje suaugėliai ir lervos yra vienas iš svarbiausių paukščių mitybos komponentų (Brodo, 1990, 2000; Oosterbroek et al., 2007).

Lervos mezo – kserofilinės, detritofagai, kai kurios rūšys, pvz., *T. scripta*, fakultatyviai minta augalų šaknimis (Oosterbroek et al., 2007; Savchenko, 1964a).

T. platymera lervos randamos dirvožemyje, 2.5-5.0 cm spyglių sluoksnyje spygliuočių miškuose (Teale and Gelhaus, 1984). Rodžersas rado *T. longiventris* lėliukių pūvančių lapų sluoksnyje (Rogers, 1942), o *T. bergrothiana* lėliukės buvo rastos Aliaskos spygliuočių miškuose samanų sluoksnyje (Gelhaus, 1986).

T. arctica lervos randamos *Cassiope* kuokštuose Grenlandijoje (Nielsen, 1910) ir drėgname dirvožemyje (Theowald, 1967).

T. hortorum ir *T. scripta* randamos lapų sluoksnyje plačialapių miškuose, *T. nubeculosa* - spygliuočių miškų dirvožemyje (Chiswell, 1956, Theowald, 1967). *T. excisa* ir *T. montana* rastos drėgname tundros dirvožemyje, kalnų pievose, šlaituose akmenų griuvėsiuose, samanų ir kerpių sluoksnyje (Oosterbroek and de Jong, 2001; Smith et al., 2001; Theowald, 1967).

T. leucoprocta aptikta samanų dangoje spygliuočių miškuose ir subalpinėse pievose (Vtorov and Savchenko, 1968).

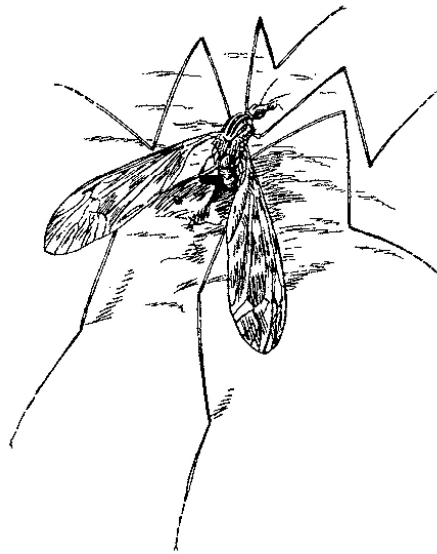
Lietuvoje aptinkamų *Vestiplex* rūšių lervos randamos samanų dangoje, drėgnoje dirvoje spygliuočių miškuose, beržų kelmų samanose (Podėnas, 1995).

Kai kurių pogentės *Vestiplex* rūšių biologiją ir elgseną tyrė Hemmingsen (1952, 1956). Eksperimento metu jis nagrinėjo poravimąsi ir kiaušinių dėjimą. Dėka atlikto eksperimento jis išskyrė 4 kiaušinių dėjimo proceso etapus:

1. atsitūpusi ant paviršiaus patelė patalpina pilvelį iki pat jo pagrindo substrate (11 pav.), tuo pačiu metu cerkai paeiliui atsidaro ir užsidaro;
2. substrate susidaro gilus kanalas, apatinė jo dalis tarnauja kaip kamera į kurią patelė deda kiaušinius;
3. po to ji uždaro kanalą sukamaisiais pilvelio ir cerkų judesiais;

4. kai yra ištraukiamas pilvelis, kanalas galutinai uždaromas substrato dalelėmis.

T. scripta patelės kiaušinių dėjimo metu padaro iki 300 judesių. Visi etapai užtrunka nuo 1 iki 3,5 valandos.



11 pav. *T. scripta* patelė kiaušinių dėjimo metu (pagal Hemmingsen, 1952).

1.5. Pogentės *Vestiplex* istorinio vystymosi apžvalga

Pogentės *Vestiplex* istorinio vystymosi versiją pateikia Savčenko (1960, 1964a). Anot autoriaus, nėra nei vienos iškastinės rūšies, kuri priklausytų pogentei *Vestiplex*, tačiau jis nurodo, kad *T. scudderiana*, aprašyta iš oligoceno Baltijos gintaro (Alexander, 1931b), jau derina kai kuriuos požymius būdingus grupei *spinosa* iš pogentės *Lunatipula* bei požymius artimus grupei *himalayensis* iš pogentės *Vestiplex*. Šiai rūšiai būdingi du plaukeliais padengti iškyšuliai esantys IX tergito užpakaliniame krašte. Tai panašu į kai kurias rūšis, kurios yra artimos *T. himalayensis*. *T. scudderiana* IX sternitas turi specifinę ataugą, kurios dėka galėjo susiformuoti šiuolaikinių pogentės *Vestiplex* rūšių IX sternito priedai. Iš kitos pusės *T. scudderiana* VIII sternitas yra su poriniais priedais, tai panašu į kai kurias pogentės *Lunatipula* rūšis (Savchenko, 1960).

Vienoje publikacijoje minimi patelių kiaušdėčiai, kurie buvo rasti *Cape Deceit* formacijoje Aliaskoje ir autorių priskiriami prie pogentės *Vestiplex* (Matthews and Telka, 1997).

Pogentės vystymąsi Savčenko sieja su kalnų formavimosi procesais – Pirėnų, Alpių, Kaukazo bei Himalajų formavimusi (Savchenko, 1960, 1964a). Kadangi dauguma rūšių susijusios su kalnų sistemomis, daroma prielaida kad pogentė galėjo pradėti formuotis paleogeno pabaigoje ir tęstis iki neogeno. Anot autoriaus, neogene susiformavo keli rūšinės įvairovės centrai: pirminis Pietryčių Azijoje, davęs pradžią rūšims, priklausančioms *subtineta*, *divisotergata*, *avicularia* ir *himalayensis* kompleksams; antrinis susidarė kalnų masyvuose, kurie buvo išsidėstę išilgai Tetiso Šiaurinės pakrantės, kur susiformavo *scripta*, *excisa*, *leucoprocta*, *coquilletiana erectioba* ir *virgatula* rūšių kompleksai.

1.6. Lietuvoje aptinkamų *Vestiplex* rūšių apžvalga

Šiuo metu Lietuvoje žinomos penkios pogentės *Vestiplex* ilgakojų uodų rūšys. Tai sudaro apie 20 proc. iš visų 24 rūšių, žinomų Rytų Palearktikoje (Oosterbroek, 2011).

1. *Tipula (Vestiplex) excisa excisa* Schummel, 1833. Lietuvoje žinoma tik iš vienos radimvietės Jurbarko rajone, kur liepos mėnesio pradžioje drėgname spygliuočių miške buvo surinkti patinas ir patelė (Podėnas, 1995). Tipiška šios rūšies buveinė yra alpinės pievos, taip pat randama akmeniniuose pietų slėniuose tundroje (Dufour, 1992; Savchenko, 1964a).

Paplitimas. Tai plačiai Palearktikoje paplitusi alpoborealinė rūšis. Aptinkama nuo Europos iki Rusijos Tolymų Rytų (Kurilų salos) (Oosterbroek, 2011).

2. *Tipula (Vestiplex) hortorum* Linnaeus, 1758. Lietuvoje dažna rūšis. Skraidymo periodas nuo gegužės vidurio iki birželio pradžios. Aptinkama upės pakrantėse, parkuose, juodalksnyuose (Podėnas, 1995). Arealo pietinėje dalyje masinė, šiaurėje – retesne rūšis. Aptinkama vidutiniškai drėgnuose arba

sausuose plačialapių arba mišriuose miškuose, kalnuose iki 2100 m. aukščio (Dufor, 2003; Savchenko, 1964a).

Paplitimas. Rūšis paplitusi Europoje iki Rusijos europinės dalies (Oosterbroek, 2011).

3. *Tipula (Vestiplex) nubeculosa* Meigen, 1804. Lietuvoje dažna rūšis. Skraidymo periodas nuo gegužės pabaigos iki liepos pradžios. Aptinkama spygliuočių miškuose ir upės pakrantėse (Podėnas, 1995). Arealo ribose aptinkama vidutiniškai drėgnuose plačialapių, mišriuose ir spygliuočių miškuose, kalnuose iki 1770 m. aukščio (Dufor, 2003; Savchenko, 1964a).

Paplitimas. Arealas nuo Europos, per Rusiją iki Mongolijos (Oosterbroek, 2011).

4. *Tipula (Vestiplex) scripta scripta* Meigen, 1830. Lietuvoje dažna rūšis. Skraidymo periodas nuo gegužės vidurio iki spalio vidurio. Gausi pušynuose, šalia ežerų, taip pat aptinkama spygliuočių, mišriuose miškuose, upės pakrantėse, pievose, soduose (Podėnas, 1995). Arealo ribose masinė spygliuočių miškų rūšis, aptinkama kalnuose iki 1780 m. aukščio (Dufor, 2003; Savchenko, 1964a).

Paplitimas. Arealas: Europos, Rusija, Kazachstanas (Oosterbroek, 2011).

5. *Tipula (Vestiplex) sintenisi* Lackschewitz, 1933. Lietuvoje žinoma tik iš vienos radimvietės Viešvilės rezervate. Surinktas tik vienas patinas šalia pelkės Artoji (Podėnas, 2000). Labai reta rūšis (Savchenko, 1964a).

Paplitimas. Tai plačiai Palearktikoje paplitusi rūšis. Aptinkama nuo Šiaurės Europos iki Rusijos Tolimųjų Rytų (Kamčatka), Mongolijos (Oosterbroek, 2011).

2. MEDŽIAGA IR METODAI

2.1. Tyrimo metodai

Tiriant uodų genitalines struktūras, buvo ruošiami laikini preparatai. Tam tikslui uodo pilvelio galas buvo atskiriamas ir apie 10 minučių verdamas 10% natrio šarmo tirpale. Po to praplaunamas distiliuotame vandenyje ir patalpinamas į glicerino lašą. Genitalinės struktūros išpreparuojamos, dedamos atskirai ant objektinio stiklelio į glicerino lašą ir prispaudžiamos dengiamuoju stikliuku. Tokie laikini preparatai buvo naudojami analizei, fotografavimui ir iliustravimui.

Vabzdžių genitalijų preparavimui ir fotografavimui buvo panaudoti binokuliariniai mikroskopai MBC – 10, Olympus SZ51, BX40 (kamera Sony SSC-DC 50 AP) ir SZX10 (kamera EvolutionTM MP), naudojant programinę įrangą Micro Image 3.0.1 ir Image-Pro Express 6.0 (Media Cybernetics). Rusijos Mokslų Akademijos Zoologijos institute vabzdžiai tirti naudojant stereoskopinę mikroskopą MСII - 2 (LOMO) (fotoaparatas Praktica luxmedia 10-xs 10.0.).

Darbe laikomasi McAalpine *et. al* (1981) pateiktos genitalinių struktūrų terminologijos.

2.2. Darbe panaudota medžiaga

Darbui naudojama medžiaga yra gauta iš užsienio muziejų, taip pat iš užsienio kolegų mokslininkų.

Tyrimui panaudoti Mongolijoje 2003 – 2006 metais vykusio projekto „*Selenge River Survey Expedition*„ ir 2008 – 2010 vykusio projekto „*Mongolian Aquatic Insect Survey*“ metu S. Podėno, J. Gelhauso ir O. Yadamsuren surinkti ilgakojai uodai.

Dalį medžiagos iš asmeninių kolekcijų padovanojo T. Nakamura (Japonija), C. Young (JAV).

Darbui laikinai pasiskolinta medžiaga iš šių institucijų:

BHNM - British Museum of Natural History (Londonas, Didžioji Britanija, E. MacAlister);

CMNH - Carnegie Museum of Natural History (Pitsburgas, JAV, C. Young);

MHNN - Muséum d'histoire naturelle de Neuchâtel (Neušatelis, Šveicarija, C. Dufour);

MZVU - Vilniaus universiteto Zoologijos muziejus (A. Petrašiūnas);

ZFMK - Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig (Bonn, Vokietija, N. Dorchin);

2009 m. spalio 11 – 27 d. dalinių studijų metų ištirta medžiaga Rusijos Mokslų Akademijos Zoologijos institute (ZIN) Sankt Peterburge (Rusija, N. Paramonov);

2011 m. vasario 17 – kovo 9 d. Filadelfijos Gamtos Mokslų Akademijoje (ANSP, J. Gelhaus) ištirta joje esanti bei medžiaga atsiųsta iš šių institucijų:

CAS – California Academy of Sciences (San Francisko, JAV);

CMC – Canadian National Collection of Insects (Ottava, Kanada);

MCZ – Museum of Comparative Zoology, Harvard University (Cambridge, JAV);

UKNHM – The University of Kansas Natural History Museum (JAV);

UMMZ – University of Michigan Museum of Zoology (JAV);

Vasario 24 – 25 d. analizuota C. P. Alexander'io kolekcijos medžiaga Vašingtono Smitsonijos centre (USNM, JAV, J. Gelhaus).

2.3. Filogenetinė analizė

Išanalizavus literatūrą bei ištyrus ilgakojus uodus viso atrinkti ir aprašyti 55 morfologiniai požymiai. Požymių suvedimui į matricą, filogenetinių medžių nagrinėjimui panaudota programa Winclada v.1.00 (Kevin C. Nixon). Kladogramų paieškai panaudotos programos NONA v.2.0 (P. A. Goloboff 1993) ir XPEE-WEE v.1.3 (P. A. Goloboff 1997).

Požymių kodavimas atliktas pagal „redukcinio kodavimo“ metodą (reductive coding) (Strong and Lipscomb, 1999). Visi požymiai traktuoti kaip turintys vienodą svorį, be išankstinio sureikšminimo (EW metodas). Požymio poliariškumui nustatyti (t.y. kokia požymio būseną yra pleziomorfinė, o kokia apomorfinė) panaudotas išorinės grupės metodas.

Kladogramų paieškai panauduota euristinės paieškos opcija (heuristic search) bei medžio suskaidymo ir sujungimo algoritmas (TBR - tree bisection and reconnection). Analizės metu naudotos komandos: hold1000, mult*50, mult*max*. Medis įšaknydintas (rooting) panaudojus išorinės grupės metodą. Visi maksimaliai ekonomiškai medžiai buvo sumuoti į vieną griežto konsensuso (strict consensus) medį.

Išorinei grupei panaudotos dvi rūšys. Pirma rūšis - *Tipula (Tipula) paludosa* Meigen, 1830 - yra tipiškas *Tipula* pogentės atstovas. Ši pogentė kartu su pogentėmis *Acutipula* ir *Yamatotipula* sudaro vieną *Tipula* genties kompleksą, kuriam būdingi pleziomorfiniai bruožai, pagrindinis iš jų yra prisitaikymas prie higro -mezofilinių gyvenimo sąlygų (Savchenko, 1961, 1979, 1983).

Kita rūšis yra *Tipula (Pterelachisus) irrorata* Macquart, 1826. Pogentės *Pterelachisus*, *Vestiplex*, *Lunatipula* ir *Odonatisca* yra geologiškai jaunas *Tipula* genties kompleksas, kuriam būdingi apomorfiniai bruožai, pagrindinis iš jų yra prisitaikymas prie kserofilinių gyvenimo sąlygų (Savchenko, 1979, 1983).

3. TYRIMŲ REZULTATAI

3.1. Pogentės *Vestiplex* filogenetinė analizė

3.1.1. Požymių aprašymas

Iš 156 pasaulyje aprašytų pogentės *Vestiplex* rūšių (Oosterbroek, 2011) ištirtos 112. Iš jų į filogenetinę analizę įtrauktos 103 rūšys.

Dalies rūšių genitalinis kompleksas išpreparuotas ir išnagrinėtas autoriaus. Kitų rūšių genitalinio komplekso požymiai ištirti iš C. P. Alexander'io preparatų (USNM, Vašingtonas). Rūšys, kurių individų nebuvo įmanoma detaliam ištirti ir išpreparuoti, nebuvo įtrauktos į analizę. Kai kurios iš jų, remiantis originaliais aprašymais ir iliustracijomis, aptariamos diskusijoje.

Išanalizavus literatūrą bei ištyrus ilgakojus uodus viso atrinkti ir aprašyti 55 morfologiniai požymiai, kurių būsenos pateiktos 1 lentelėje.

Dauguma požymių aprašyti remiantis genitalinių struktūrų morfologija. Visų dvisparnių vabzdžių, įskaitant Tipuloidiniu uodų, hipopigijus yra stipriai diferencijuotas ir turi pirmareikšmę taksonominę vertę (Emden, 1951). Genitalijų morfologija svarbi įvairioms sistematinėms kategorijoms. Kai kurių dvisparnių grupių rūšis įmanoma nustatyti tik pagal genitalijas (Ribeiro, 2006). Tokie požymiai, kaip sparnų gyslotumas, krūtinės ir kojų sandara, turi ribotą taksonominę vertę arba panaudojami aukštesnių grupių diagnozei: genčių, tribų, pošeimų ir t.t. (Savchenko, 1983). Taigi netinka pogentės aprašymui.

Galva

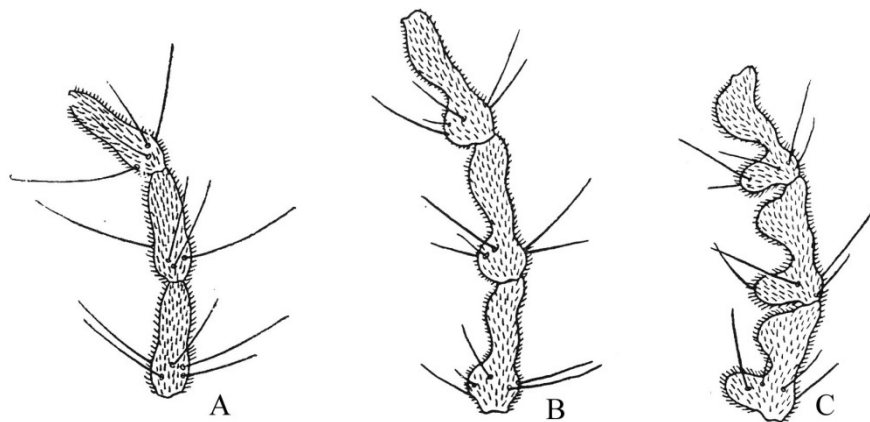
1. Patinų antenų botagėlio narelių forma pradedant antruoju:

(0) narelis paprastas, cilindriškas (12 pav. A);

(1) narelis su stambiu pagrindu, iš apačios iškirptas, distalinė dalis vos sustambėjusi (12 pav. B);

(2) narelio pagrindas apvalus išsipūtęs, iš apačios giliai iškirptas, distalinė dalis sustambėjusi 12 pav. C).

Daugumos rūšių antenų botagėlių nareliai yra paprasti cilindriški arba nežymiai sustambėję ties pagrindu. Kitos dalies rūšių, daugiausiai iš *excisa*, *coquilletiana*, *leucoprocta* ir *virgatula* kompleksų antenų botagėlio nareliai turi aiškiai sustambėjusį pagrindą, su neretai sustambėjusia ir distaline narelio dalimi, kuri iš apačios iškirpta. *T. arctica*, *T. nubila* ir *T. kozlovi* antenų botagėlio nareliai turi labai stipriai sustambėjusį pagrindą ir distalinę dalį, iš apačios labai giliai, o viršūnėje smulkiau iškirptą.



12 pav. Antenų botagėlio nareliai: A. *T. scripta scripta*; B. *T. virgatula*; C. *T. nubila* (pagal Savchenko, 1964a).

2. Patinų nosis:

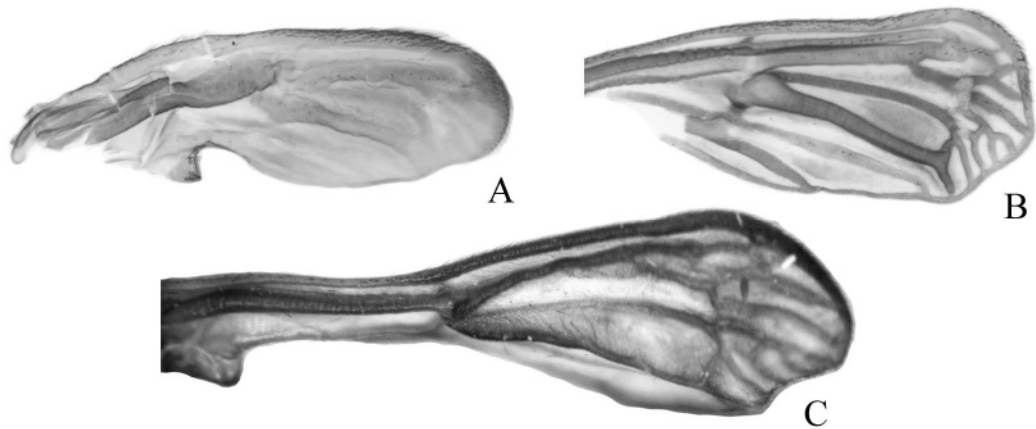
- (0) nosis gerai išreikšta;
- (1) silpnai išreikšta, gumburėlio formos arba nėra.

Dauguma rūšių turi gerai išreikštą nosį, kitos dalies ji redukuota.

Krūtinė

3. Patelių sparnai:

- (0) gerai išvystyti;
- (1) sumažėję, nesiekia pilvelio vidurio;
- (2) redukuoti (13 pav.).



13 pav. Patelių redukuotų sparnų pavyzdžiai: A. *T. halteroptera*; B. *T. bergrothiana* (preparatai iš C. P. Alexanderio kolekcijos, USNM, Vašingtonas); C. *T. ambigua* (orig.).

Šiuo metu iš 156 žinomų *Vestiplex* rūšių 81 yra aprašytos patelės. 39 rūšių patelių sparnai yra gerai išsivystę. 6 rūšys turi sumažėjusius sparnus, kurių ilgis nesiekia pilvelio vidurio. 15 rūšių sparnai yra pilnai redukuoti, žvynelių ir panašios formos. *T. laccata* patelėms būdinga fakultatyvinė sparnų redukcija. Šiai rūšiai būdingos patelės su pilnai išsivysčiusiais ir redukuotais sparnais.

Patino genitalijos

4. IX tergitas:

- (0) paprastas;
- (1) silpnai pakitęs (14 pav. A);
- (2) modifikuotas, semtuvo tipo (14 pav. B-G).

T. (T.) paludosa, *T. (Pt.) irrorata*, dalies *Vestiplex* rūšių IX tergitas paprastas. Grupės *virgatula* IX tergitas pakitęs, kai kurių rūšių šiek tiek ištiestas iš šonų, jo kraštai su sklerotizacijos židiniiais. Dalis *Vestiplex* rūšių turi stipriai modifikuotą su sklerotizuotu disku, semtuvo tipo IX tergita.

5. IX tergito sklerotizacija:

- (0) įprastai sklerotizuotas;
- (1) odiškas (14 pav. B, D);
- (2) stipriai sklerotizuotas (14 pav. C).

T. (T.) paludosa, *T. (Pt.) irrorata*, dalies *Vestiplex* rūšių IX tergitas yra įprastai sklerotizuotas. Grupių *erectiloba* ir *scripta* IX tergitas yra odiškas – viršutinėje dalyje silpnai sklrotizuotas, šviesus, o užpakalinėje dalyje tamsus. Dalis rūšių turi stipriai sklrotizuotą, kietą, kartais beveik juodą IX tergita.

6. IX tergito užpakalinė dalis:

- (0) paprasta;
- (1) siaura (14 pav. B, D);
- (2) apvali (14 pav. C);
- (3) plati (14 pav. G).

T. (T.) paludosa, *T. (Pt.) irrorata*, dalies *Vestiplex* rūšių IX tergito užpakalinė dalis yra paprasta. Dalies rūšių IX tergito apatinė dalis yra aiškiai susiaurėjusi. Grupės *excisa* rūšių tergito užpakalinė dalis yra apvali arba pusmėnulio formos. Kitų rūšių užpakalinė dalis yra plati, su užsiritusiais kraštais.

7. IX tergito medialinė dalis:

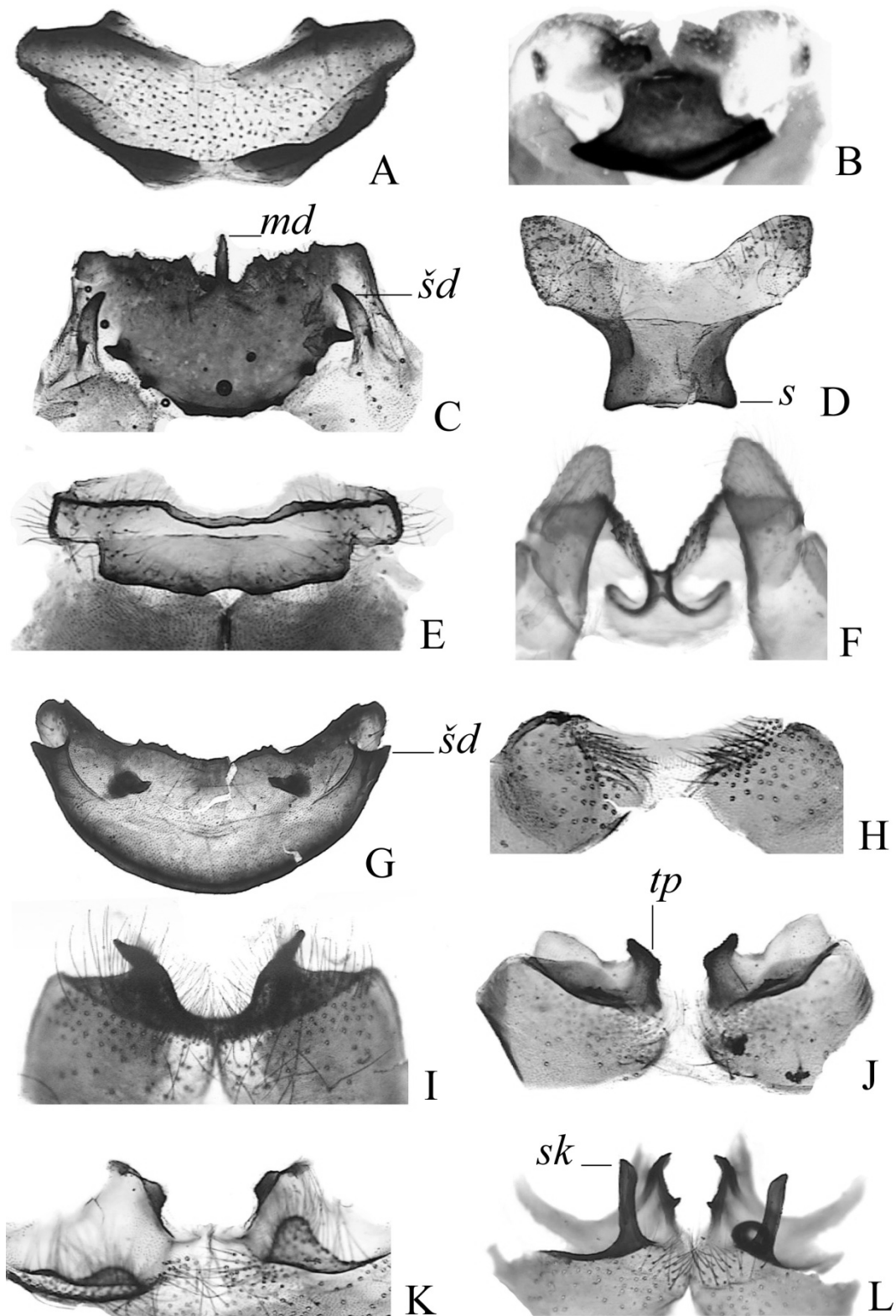
- (0) plėviška (14 pav. A);
- (1) padalinta (14 pav. H-L).

T. (T.) paludosa ir *T. (Pt.) irrorata* IX tergito medialinė dalis yra plėviška, desklerotizuota iršiek tiek įspausta. Dalies *Vestiplex* rūšių IX tergitas yra aiškiai padalintas į dvi atskiras skiltis.

8. IX tergito skilčių vidinis priekinis kraštas:

- (0) paprastas;
- (1) su apvaliomis išaugomis (14 pav. K, L);
- (2) su sklrotizuotomis, ištiestomis išaugomis (14 pav. L).

T. (T.) paludosa, *T. (Pt.) irrorata*, dalies *Vestiplex* rūšių IX tergito skilčių kraštas yra paprastas, be specifinių išaugų. Kelios rūšys turi porinės apvalias išaugas tergito priekiniam krašte. Grupės *eurydice* rūšių išaugos yra pakitusios, sklrotizuotos, ištiestos, stačiakampio, trikampio arba panašios formos.



14 pav. IX tergito pavyzdžiai. A. *T. longitudinalis* B. *T. T. pauxilla* C. *T. excisa* D. *T. scripta* E. *T. arctica* F. *T. nubeculosa* G. *T. subcentralis* H. *T. himalayensis* I. *T. verecunda* J. *T. serricauda* K. *T. quasimarmoratipennis* L. *T. inaequidentata*.
md – medialinis dantukas, *šd* – šoninis dyglis, *s* – sąkaba, *tp* – tergito priedai, *sk* – skilčių kraštas (orig.)

9. IX tergito priekinis kraštas:

(0) paprastas;

(1) su poriniais priedais (14 pav. I-L).

T. (T.) paludosa, *T. (Pt.) irrorata*, dalies *Vestiplex* rūšių IX tergito priekinis kraštas yra paprastas. Dalis *Vestiplex* rūšių IX tergito priekinis kraštas pakitęs, su specifiniais įvairios formos poriniais priedais.

10. Porinių priedų forma: kabliuko formos poriniai priedai IX tergito priekiniame krašte:

(0) nėra;

(1) yra (14 pav. J).

11. Porinių priedų forma: siauri poriniai priedai IX tergito priekiniame krašte:

(0) nėra;

(1) yra (14 pav I).

12. Porinių priedų forma: platūs apvalūs poriniai priedai IX tergito priekiniame krašte:

(0) nėra;

(1) yra (14 pav K).

13. Porinių priedų forma: dantyti poriniai priedai IX tergito priekiniame krašte:

(0) nėra;

(1) yra (14 pav. L).

Rūšys iš *divisotergata* komplekso turi siauras išaugas, kurių viršūnės yra nukreiptos į priešingas puses. Grupės *deserrata* rūšys turi kabliuko formos priedus. Grupės *subtincta* priedai yra platūs, apvalūs, su sklerotizuota viršutine dalimi ar mažiau sklerotizuota apatine dalimi. Grupės *eurydice* poriniai priedai pakitę, dantyti, suskaldyti.

14. IX tergitas: sklerotizuotas, pakeltas plotas vidurinėje dalyje:

(0) nėra;

(1) yra (14 pav. B).

Grupės *erectiloba* IX tergiti būdingi šie bruožai: vidurinė dalis yra pakitusi, pakelta, stipriai sklerotizuota, takelio formos.

15. IX tergitas: siaura skersinė sąkaba užpakalinėje dalyje:

(0) nėra;

(1) yra (14 pav. D).

Grupės *scripta* rūšys IX tergito užpakalinėje dalyje turi siaurą, skersinę sklerotizuotą sąkabą. Pastarosios kampai yra dantukų formos.

16. IX tergito medialinis dantukas:

(0) nėra;

(1) yra (14 pav. C).

IX tergito priekinio krašto medialinis dantukas būdingas rūšims iš grupės *excisa*.

17. IX tergito šonai:

(0) paprasti;

(1) dyglio arba strypo formos (14 pav. C);

(2) skaldyti, dantukų formos (14 pav. G).

Rūšių iš grupės *excisa* IX tergito šonai yra pakitę, nukreipti atgal, dyglio arba strypo formos. *Leucoprocta* komplekso rūšių IX tergito šonai ištiesti, skaldytų dantukų formos. Profilyje toks tergitas atrodo su dviem viršūnėmis (Savchenko, 1964a).

18. IX tergito užpakalinis kraštas:

(0) paprastas;

(1) su specifiniais dygliukais (14 pav. C).

Rūšys ir grupės *excisa* turi specifinį IX tergito užpakalinį kraštą. Pastarajam būdingi smulkūs, sklerotizuoti dygliukai.

19. IX tergito forma:

(0) įprastos, daugiau ar mažiau taisyklingos formos;

(1) stipriai susiaurėjęs dorzoventraline kryptimi (14 pav. E).

Rūšys iš grupės *coquilletiana* turi pakitusi IX tergito diską. Jis yra siauras, suspaustas dorzoventraline kryptimi ir šiek tiek lenktas.

20. IX tergito dydis:

(0) IX tergitas įprasto dydžio;

(1) IX tergitas stipriai redukuotas (14 pav. F).

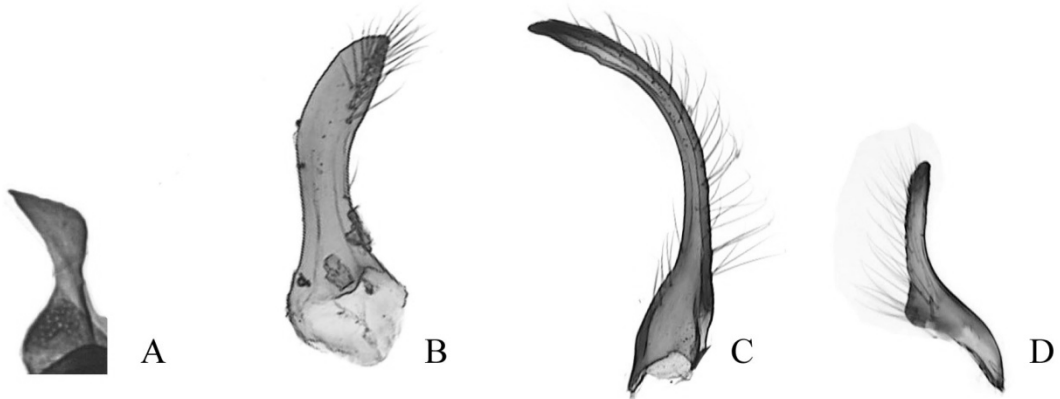
Stipriai redukuotas IX tergitas būdingas rūšims iš grupės *nubeculosa*.

21. IX sternitas:

(0) paprastas;

(1) pakitęs, su poriniais priedais (15 pav. A-D).

T. (T.) paludosa, *T. (Pt.) irrorata*, dalies *Vestiplex* rūšių IX sternitas yra paprastas. Kitos *Vestiplex* dalies rūšių IX sternitas turi porines išaugas.



15 pav. IX sternito išaugos: A. *T. avicularia*; B. *T. verecunda*; C. *T. subtincta*; D. *T. eurydice* (orig.).

22. IX sternito išaugų forma: trumpos, bukomis lenktomis viršūnėmis išaugos:

(0) nėra;

(1) yra (15 pav. A).

23. IX sternito išaugų forma: piršto formos išaugos:

(0) nėra;

(1) yra (15 pav. B).

24. IX sternito išaugų forma: ilgos, plonos, su aštriomis arba dantytomis viršūnėmis išaugos:

(0) nėra;

(1) yra (15 pav. C).

25. IX sternito išaugų forma: trumpos, užapvalintomis viršūnėmis išaugos:

(0) nėra;

(1) yra (15 pav. D).

Grupės *avicularia* rūšys turi trumpas išaugas, kurių viršūnės yra bukos, šiek tiek užlenktos. Ilgesnės, piršto formos IX sternito išaugos būdingos rūšims iš grupės *divisotergata*. *Subtincta* komplekso rūšys turi ilgas, plonas su aštriomis viršūnėmis, o *eurydice* komplekso rūšys turi trumpas su užapvalintomis viršūnėmis IX sternito porines išaugas. Savčenko, pateikiant *T. distifurca* peraprašymą (Savchenko, 1964a), neteisingai traktuoja šias struktūras kaip adminikulumo šonines išaugas.

26. Gonokoksito viršūnė:

(0) paprasta;

(1) ištiesta, rago arba strypo formos (16 pav. A);

(2) spyglio formos (16 pav. B);

(3) dyglio formos (16 pav. C).

T. (T.) paludosa, *T. (Pt.) irrorata*, dalies *Vestiplex* rūšių gonokoksito viršūnė yra paprasta, be specifinių išaugų. Dalies rūšių gonokoksito viršūnė yra modifikuota, ilga, ištisusi, rago arba strypo formos. Grupės *deserrata* rūšies gonokoksito viršūnė yra spyglio formos. Likusių rūšių viršūnė yra trumpa dyglio formos.

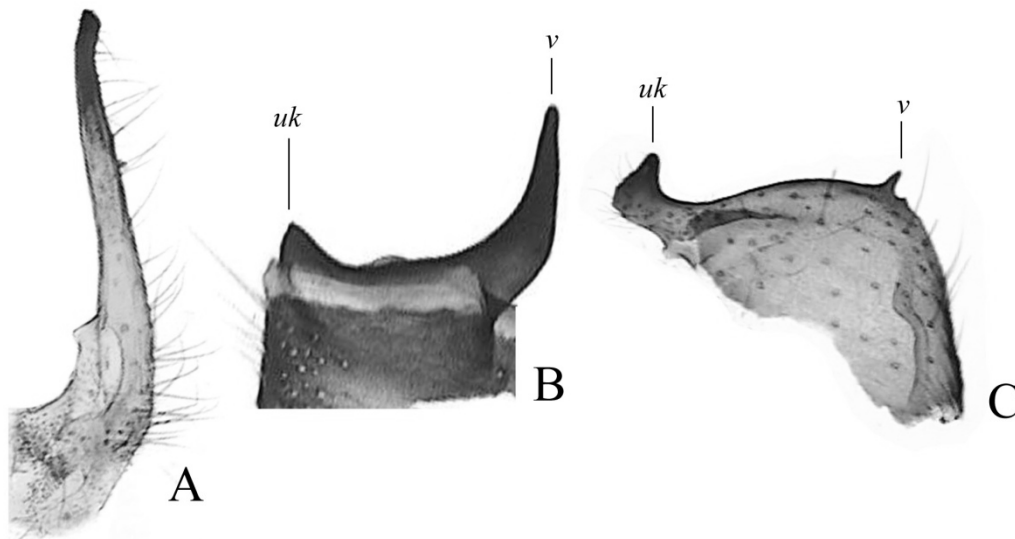
27. Gonokoksito užpakalinis kraštas:

(0) paprastas;

(1) bukas, dyglio formos (16 pav. B);

(2) aštus, kablio formos (16 pav. C).

T. (T.) paludosa, *T. (Pt.) irrorata*, dalies *Vestiplex* rūšių gonokoksito užpakalinis kraštas paprastas. Dalies *Vestiplex* rūšių užpakalinis kraštas modifikuotas, buko dyglio formos. Kitos rūšys turi aštraus kabliuko arba panašios formos gonokoksito užpakalinį kraštą.



16 pav. Gonokoksito pavyzdžiai. A. *T. pallidicosta* B. *T. deserata* C. *T. styligera*.
uk – užpakalinis kraštas, *v* – viršūnė (orig.)

28. Išorinis gonostilis:

- (0) paprastas;
- (1) stipriai sklerotizuotas.

Stipriai sklerotizuotas išorinis gonostilis būdingas rūšims iš *himalayensis* komplekso.

29. Vidinio gonostilio forma:

- (0) paprastas;
- (1) skladytas viršutinėje dalyje;
- (2) ištiestas.

T. (T.) paludosa, *T. (Pt.) irrorata*, dalies *Vestiplex* rūšių turi paprastos formos vidinį gonostilį su apvalia viršūne. Dalies rūšių vidinio gonostilio viršūnė užpakalinėje dalyje turi dantuką arba yra buikai ašti, o rostrumas smailus, dažnai sklerotizuotas. Dalies rūšių vidinis gonostilis ištiestas, su apvalia arba smailėjančia viršūne.

30. Vidinio gonostilio priekinio skyriaus rudimentas:

- (0) ištiestas, stambus;
- (1) apvalus;
- (2) stipriai išsipūtęs;
- (3) smulkus.

T. (T.) paludosa, *T. (Pt.) irrorata* vidinio gonostilio priekinis skyrius yra ištiestas, stambus. Dalies *Vestiplex* rūšių priekinio skyriaus rudimentas yra apvalus, vidutinio dydžio. Grupės *avicularia* rūšys turi būdingą, stambų, stipriai išsipūtusį priekinio skyriaus rudimentą. Smulkus, plonas, pagaliuko formos priekinio skyriaus rudimentas būdingas rūšims iš grupių *subtincta* ir *eurydice*.

31. Adminikulumo tipas:

(0) vagelės tipo (17 pav. A, C, D);

(1) plokštelės tipo (17 pav. B).

T. (T.) paludosa, *T. (Pt.) irrorata*, dauguma *Vestiplex* rūšių turi vagelės tipo adminikulumą. Dalies rūšių adminikulumas yra plokštelės tipo. Pastorojo mezomerų išoriniai kraštai nėra suaugę.

32. Adminikulumo dorzalinė pusė:

(0) paprasta (17 pav. A, B);

(1) su diferencijuotu „takeliu“ (17 pav. C);

(0) takelio šonai stipriai išplatėję (17 pav. D).

T. (T.) paludosa, *T. (Pt.) irrorata*, dalis *Vestiplex* rūšių adminikulumo dorzalinė pusė yra paprasta, dažnai su matoma mezomerų sujungimo siūle. Dalies rūšių adminikulumo dorzalinėje pusėje yra papildomas takelio formos skleritas, kurio apatinė dalis išplatėjusi ir užriesta į viršų. Stipriai pakitęs išplatėjęs „takelis“ būdingas rūšims iš *eurydice* komplekso.

33. Adminikulumas: trumpos, plačios vagelės formos:

(0) nėra

(1) yra.

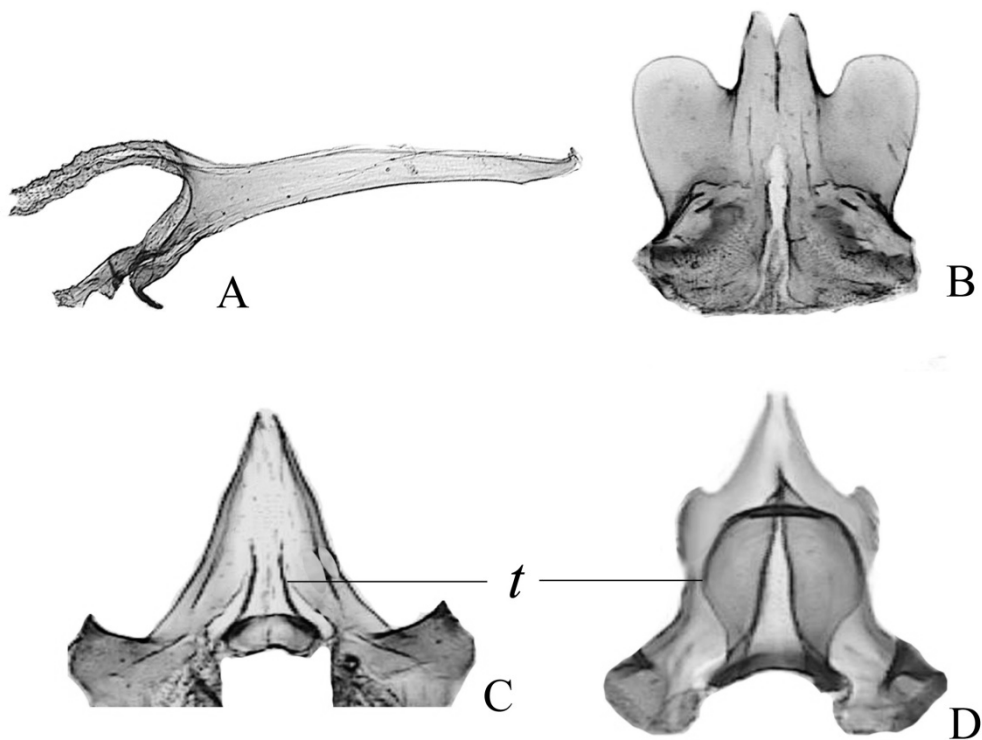
Rūšys ir grupės *nubeculosa* turi specifiškai pakitusį, labai trumpą ir platų vagelės tipo adminikulumą.

34. Adminikulumas: gumburelio formos ataugos:

(0) nėra;

(1) yra.

Trumpos, raukšlėtos, gumburelio formos ataugos adminikulumo šonuose būdingos rūšims iš grupės *virgatula*.



17 pav. Adminikulumo pavyzdžiai. A. *T. sintenisi* B. *T. montana* C. *T. himalayensis* D. *T. eurydice*, *t* – takelis (orig.)

35. Genitalinis tiltas:

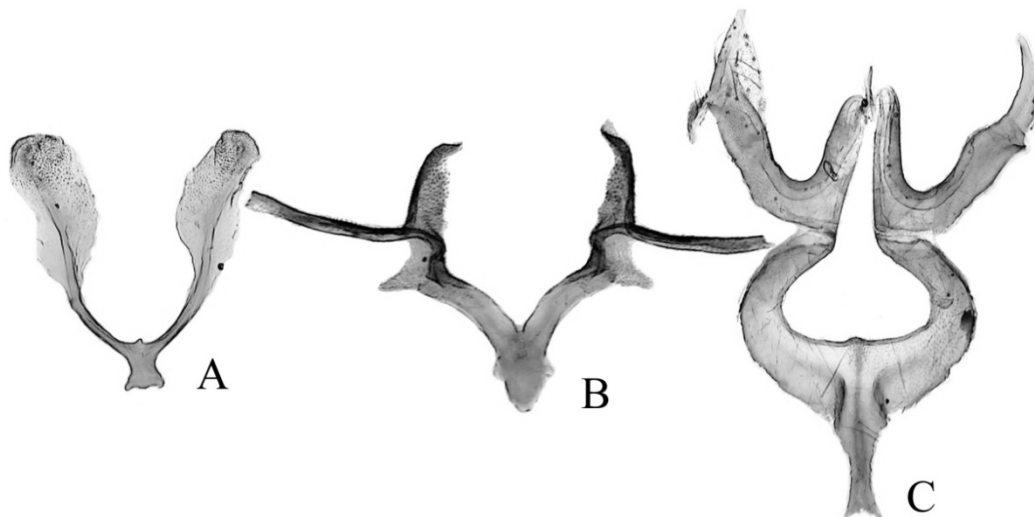
- (0) yra;
- (1) nėra.

T. (T.) paludosa, *T. (Pt.) irrorata*, dalis *Vestiplex* rūšių turi genitalinį tiltą. Kitų rūšių jis yra redukuotas, plėviškas arba nėra.

36. Genitalinio tilto tipas:

- (0) paprastas (18 pav. A);
- (1) sudėtingas (18 pav. B, C).

T. (T.) paludosa, *T. (Pt.) irrorata*, dalis *Vestiplex* rūšių turi paprastą V – formos genitalinį tiltą. Sudėtingo tipo genitalinis tiltas jungia rūšis iš *coquillettiana* ir *leucoprocta* grupių.



18 pav. Genitalinio tilto pavyzdžiai. A. *T. pallidicosta* B. *T. coquilletiana* C. *T. sintenisi* (orig.)

37. Genitalinis tiltas su plačiais distaliniais galais:

(0) nėra;

(1) yra (18 pav. A).

Rūšims iš grupės *scripta* būdingas specifinės formos paprasto tipo genitalinis tiltas. Pastarojo skleritų distaliniai galai yra išplatėję, lapo formos.

38. Genitalinis tiltas su pailga apodema ir skaldytais šoniniais skleritais:

(0) nėra;

(1) yra (18 pav. B).

Grupės *coquilletiana* rūšims būdingas specifinės formos sudėtingas genitalinis tiltas. Jis turi gerai išreikštą pailgą apodemą, o skleritai yra suskaldyti su šoninėmis išaugomis.

39. Arkos formos genitalinis tiltas:

(0) nėra;

(1) yra (18 pav. C).

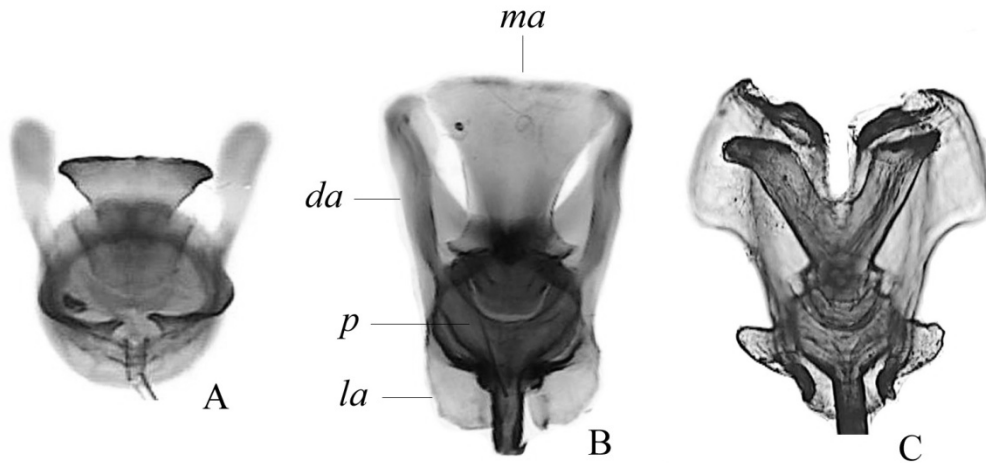
Grupės *leucopocta* rūšims būdingas stambus, sudėtingo tipo genitalinis tiltas. Pastarasis turi ilgą apodemą. Šoniniai skleritai diferencijuoti, platūs, užsiritę į viršų suformuoja arkos formos darinį.

40. Sėklinė pūslelė:

(0) pūslelė stambi, išpūsta (19 pav. A);

- (1) apvali vidutinio dydžio (19 pav. B);
- (2) smulkesnė šiek tiek suplota (19 pav. C).

Dauguma rūšių turi apvalią vidutinio dydžio sėklinę pūslelę. *T. nubeculosa*, *T. hortorum*, *leucoprocta* ir *coquilletiana* kompleksų rūšys turi smulkesnę kiek suplotą pūslelę. Dalies rūšių pūslelė išsipūtusi, ypač pas *T. styligera*.



19 pav. Sėklinių pūslelių pavyzdžiai. A. *T. nigrocostata* B. *T. pallidicosta*; C. *T. sintenisi*; *ma* - medialinė apodema, *da* – distalinė apodema, *la* – lateralinė apodema, *p* – pūslelė (orig.).

41. Sėklinės pūslelės lateralinės apodemos:

- (0) apodemos siauros, mažos;
- (1) apodemos apvalių plokštelių formos.

Dauguma pogentės *Vestiplex* rūšių turi apvalias plokštelių formos lateralines apodemas. Dalis *virgatula*, *himalayensis*, *divisotergata*, *subtincta* kompleksų ir kitų rūšių turi stipriai sumažėjusias vos prie penio proksimalinės dalies išreikštas lateralines apodemas.

42. Sėklinės pūslelės distalinės apodemos:

- (0) pailgos;
- (1) plačių plokštelių formos.

T. (T.) paludosa, *T. (Pt.) irrorata*, dalies *Vestiplex* rūšių turi pailgas distalines apodemas. Labai plačias plokštelių formos apodemas turi rūšys iš *leucoprocta* ir *coquilletiana* rūšių kompleksų.

43. Sėklinės pūslelės medialinė apodema:

(0) ištisinė (19 pav. A, B);

(1) aiškiai suskaldyta (19 pav. C).

Dalis pogentės *Vestiplex* rūšių turi būdingą ištisinę vertikalią plokštelės formos medialinę apodemą. Kita rūšių dalis turi pakitusią, suskaldytą į dvi skiautes medialinę apodemą.

44. Penis: distalinė dalis:

(0) paprasta;

(1) skaldyta, trišakio formos (20 pav. A).

T. (T.) paludosa, *T. (Pt.) irrorata*, dauguma *Vestiplex* rūšių penio distalinė dalis paprasta. Skaldyta, trišakio formos penio distalinė dalis būdinga rūšims iš *virgatula* komplekso.

45. Trumpas, distalinėje dalyje praplatėjęs penis:

(0) nėra;

(1) yra (20 pav. B).

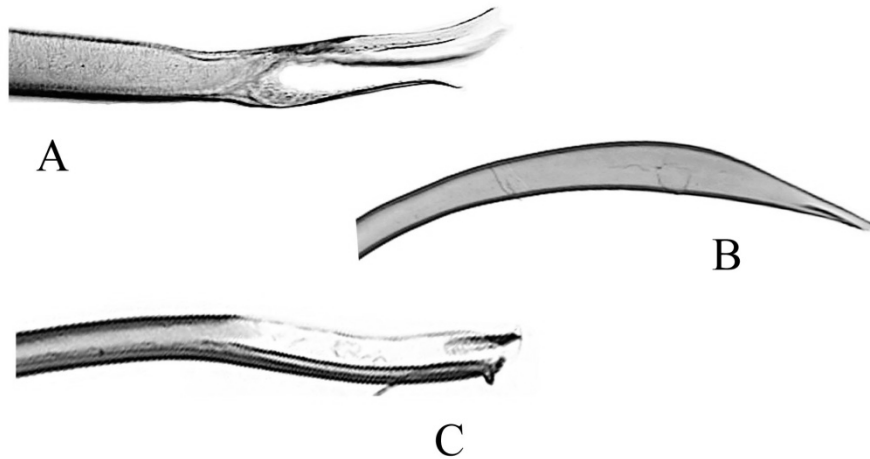
Trumpas, distalinėje dalyje praplatėjęs penis būdingas rūšims iš grupės *nubeculosa*.

46. Penis: desklerotizuotas plotas distalinėje dalyje:

(0) nėra;

(1) yra (20 pav. C).

Desklerotizuotas plotas penio distalinėje dalyje būdingas rūšims iš grupių *leucoprocta* ir *coquilletiana*.



20 pav. Penio pavyzdžiai A. *T. longitudinalis* B. *T. nubeculosa* C. *T. platymera* (orig.)

Patelės genitalijos

47. Cerkai:

(0) paprasti;

(1) modifikuoti (21 pav. A).

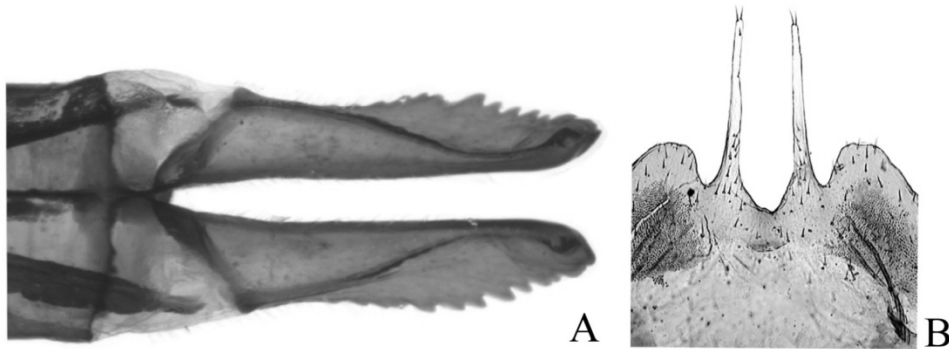
T. (T.) paludosa ir *T. (Pt.) irrorata* turi tipiškos Tipulidae sandaros cerkus. Tai ilgos kardo arba plokštelių formos su smailia arba užapvalinta viršūne cerkai turintys lygų apatinį kraštą (Savchenko, 1983). Pogentei *Vestiplex* būdingi stipriai pakitę cerkai. Tai stambūs, stipriai sklerotizuoti, semtuvo formos dariniai, išsidėstę beveik horizontalioje plokštumoje. Jų apatinis kraštas daugiau ar mažiau orientuotas į šoną, padengtas trichijomis, smulkiai arba stambiai dantytas. Viršūnės yra ištiestos į viršų (Savchenko, 1964a, 1983).

48. Valvos:

(0) tipiškos, ilgos;

(1) trumpos (21 pav. B).

T. (T.) paludosa, *T. (Pt.) irrorata*, kitos ilgakojų uodų sisteminės grupės turi tipiškas ilgas, kardo arba iešmo formos valvas. Pogentės *Vestiplex* rūšims būdingos modifikuotos, trumpos valvos.



21 pav. Cerkų ir valvų pavyzdžiai: A. *T. excisa*; B. *T. pallidicosta* (orig.)

49. Valvos: forma:

- (0) plačios;
- (1) siauros, šerelių formos.

T. (T.) paludosa, *T. (Pt.) irrorata*, dalies *Vestiplex* rūšių valvos yra plačios, kitos rūšys turi būdingas plonas, šerelių formos valvas.

50. Valvos: dantukų formos valvos:

- (0) nėra;
- (1) yra.

Stipriai redukuotas, dantukų formos valvas turi rūšys iš *virgatula* komplekso.

51. IX sternitas: forma:

- (0) arkos, pašagos formos (22 pav. B);
- (1) paprasta (22 pav. A).

T. (T.) paludosa, *T. (Pt.) irrorata*, dalies *Vestiplex* rūšių IX sternito skleritai yra išplatėję ir išgaubti į išorę, arkos arba pašagos formos. Kitų rūšių IX sternitas yra paprastos formos. Jo skleritai yra lygiagretus ir vienodos formos.

52. IX sternitas: viršūnės forma:

- (0) ištiesta, liežuvelio formos (22 pav. B);
- (1) paprasta, apvali (22 pav. A).

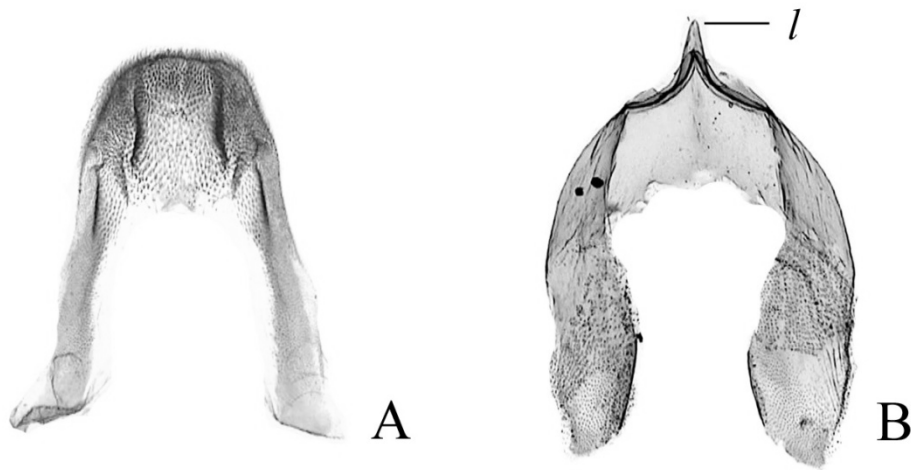
T. (T.) paludosa, *T. (Pt.) irrorata*, dalis *Vestiplex* rūšių IX sternito viršūnė yra ištiesta, su liežuvėlio arba panašios formos dariniu. Kitos rūšys turi paprastą IX sternitą su apvalia viršūne.

53. IX sternitas: paviršius:

(0) paviršius plikas (22 pav. B);

(1) paviršius padengtas plaušeliais (22 pav. A).

T. (T.) paludosa, *T. (Pt.) irrorata*, dalis *Vestiplex* rūšių IX sternito paviršius yra plikas. Dalies rūšių, IX sternito distalinė dalis padengta specifiniais plaušeliais.



22 pav. IX sternito pavyzdžiai: A. *T. biserra*; B. *T. excisa*, *l* - liežuvėlis (orig.).

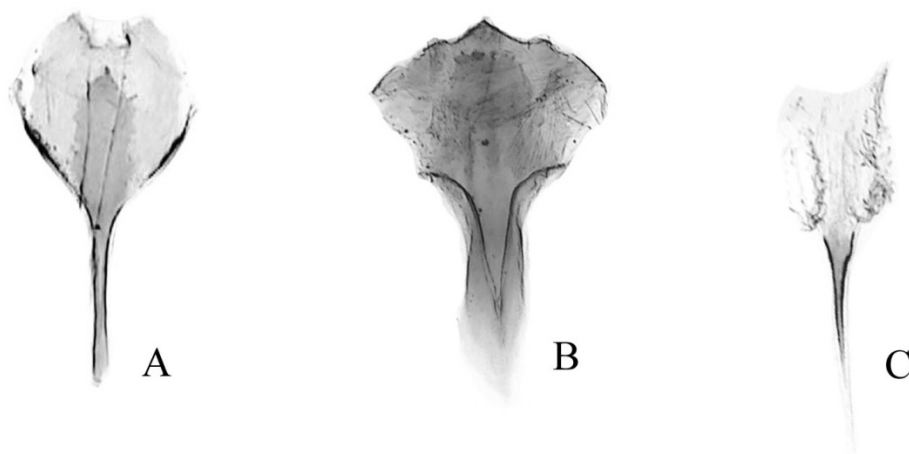
54. Vaginalinė apodema:

(0) su daugiau ar mažiau išreikšta sklerotizuota vidine dalimi (23 pav. A);

(1) stipriai sklerotizuota (23 pav. B);

(2) plėviška arba redukuota (23 pav. C).

T. (T.) paludosa, *T. (Pt.) irrorata*, dalies *Vestiplex* rūšių vaginalinė apodema yra įprastai sklerotizuota, su daugiau ar mažiau išreikšta vidine dalimi. Dauguma rūšių iš *leucoprocta* ir *coquilletiana* kompleksų apodemos distalinė dalis stipriai sklerotizuota. Dalis *Vestiplex* rūšių turi plėvišką arba redukuotą vaginalinę apodemą.

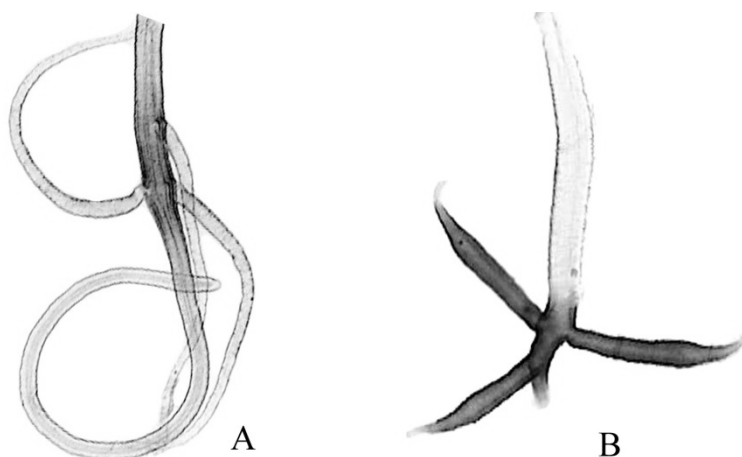


23 pav. Vaginalinės apodemos pavyzdžiai: A. *T. semivittata*; B. *T. platymera*; C. *T. grahami* (orig.).

55. Kopuliacinė kamera:

- (0) plėviška;
- (1) silpnai sklerotizuota (24 pav. A);
- (2) stipriai sklerotizuota, pakitusi (24 pav. B).

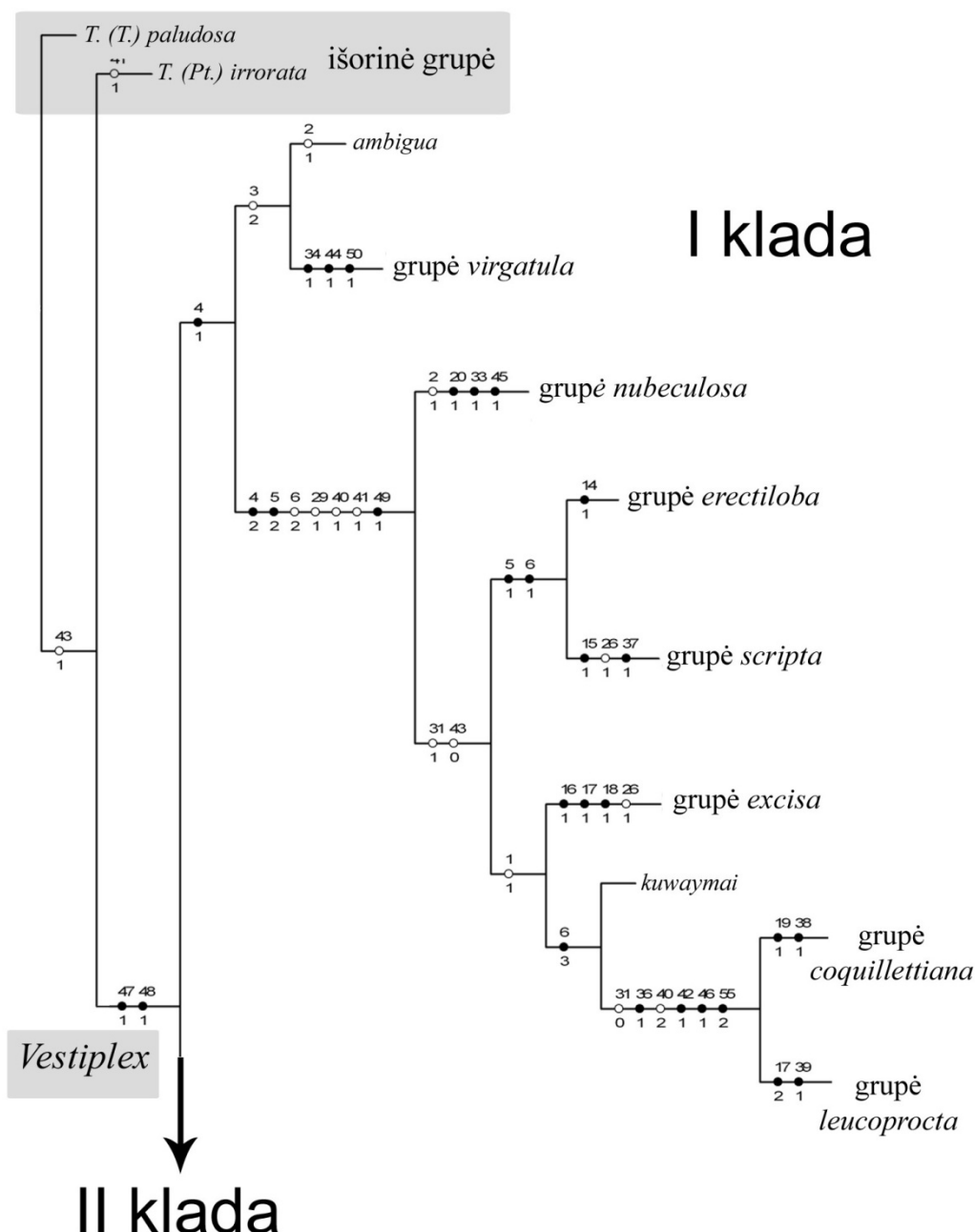
T. (T.) paludosa, *T. (Pt.) irrorata*, dauguma *Vestiplex* rūšių kopuliacinė kamera yra paprasta, plėviška. *T. hemiptera* turi kopuliacinę kamerą su silpnai sklerotizuomis sienelėmis. Rūšys iš *coquilletiana* ir *leucoprocta* grupių turi pakitusią kopuliacinę kamerą. Jos distalinė dalis, taip pat spermatekų distaliniai galai yra stipriai sklerotizuoti, įvairios formos.



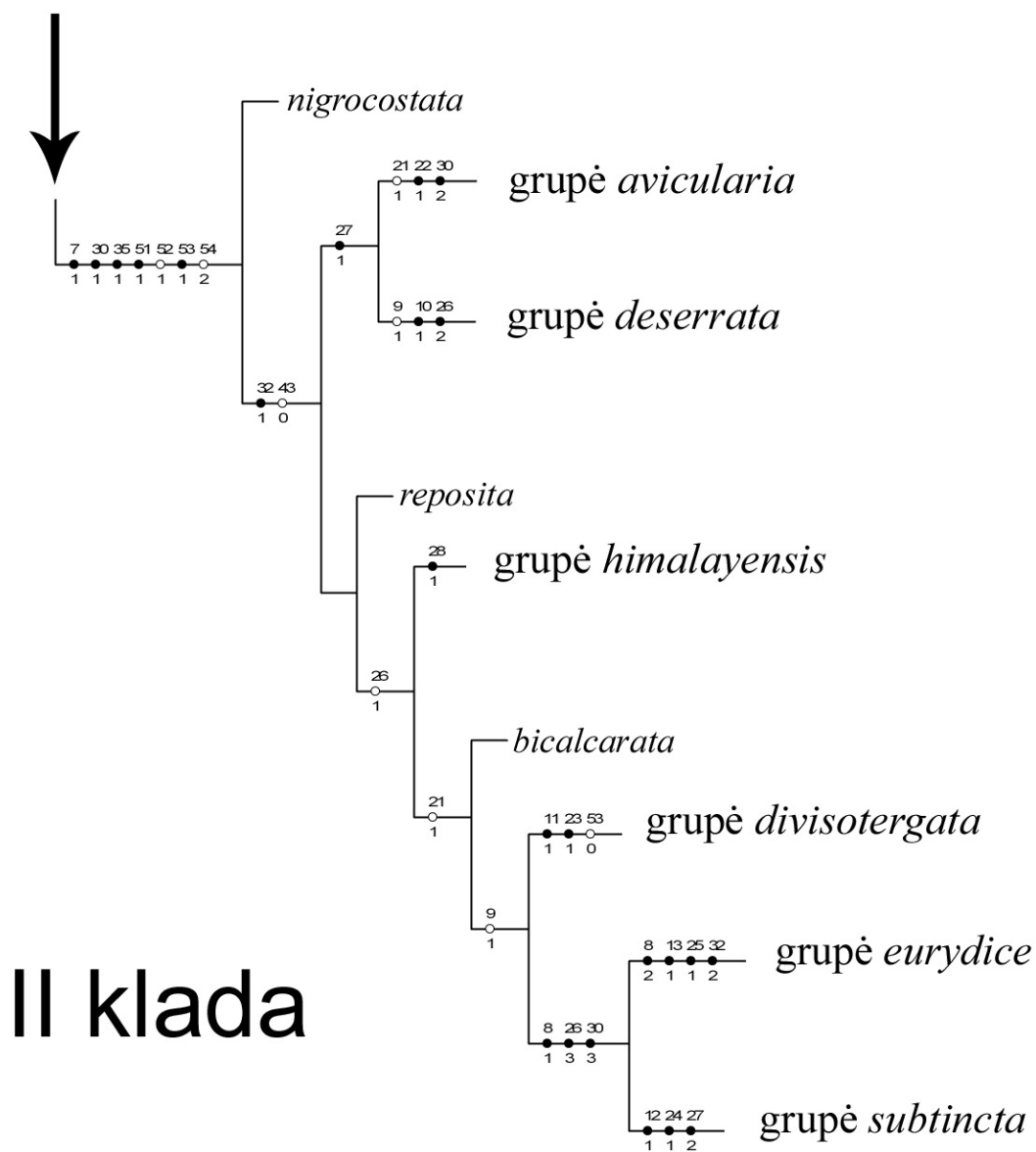
24 pav. Kopuliacinė kamera A. *T. hemiptera* B. *T. sintenisi* (orig.).

3.1.2. Filogenetinės analizės aptarimas

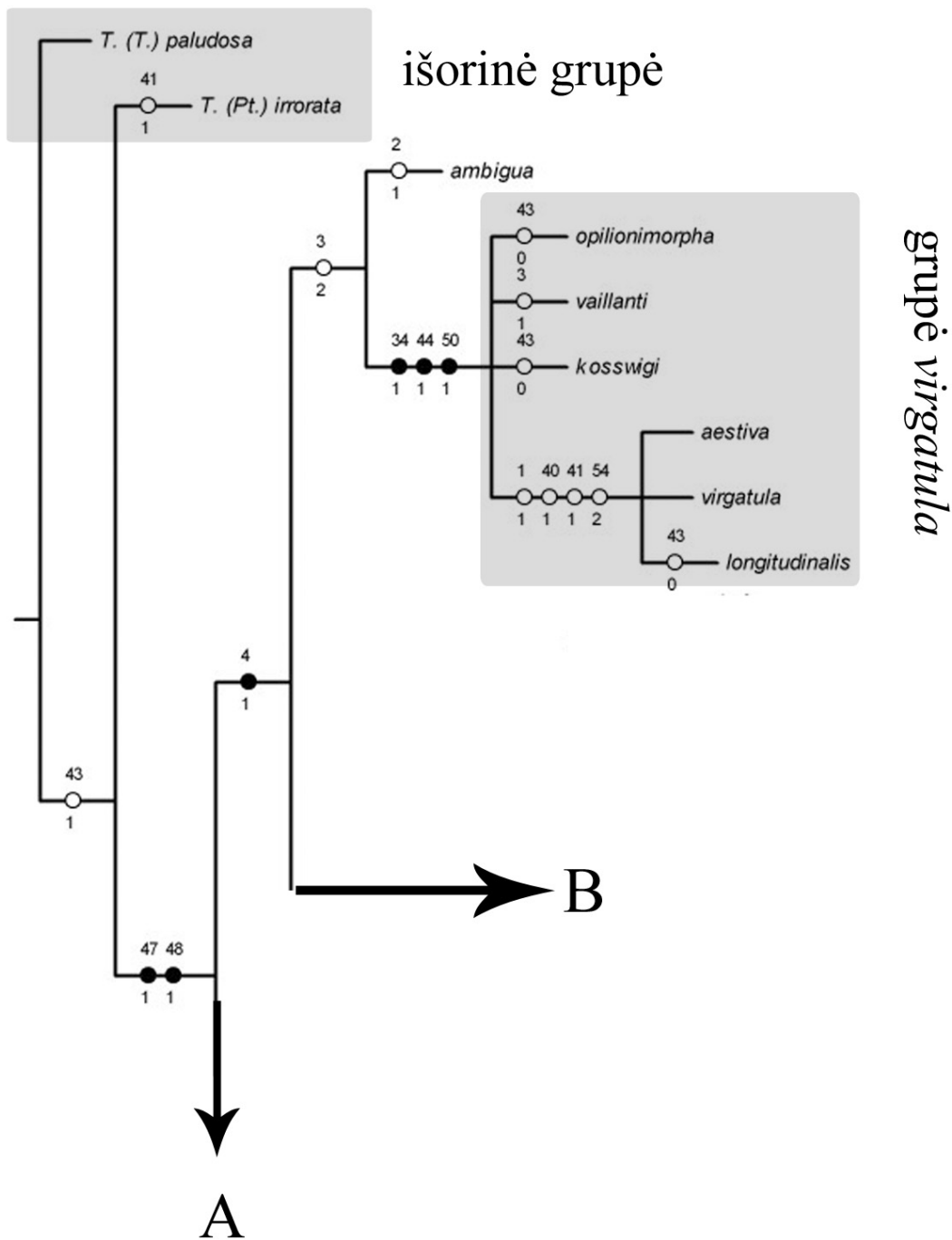
Atlikus kladistinę analizę viso gauta 1000 parsimoniškiausių medžių, kurių ilgis $L=137$ žingsniai ($Ci=53$, $Ri=93$). Griežto konsensuso supaprastinta schema pateikta 25-26 paveiksluose, detali schema pateikta 27-32 paveiksluose.



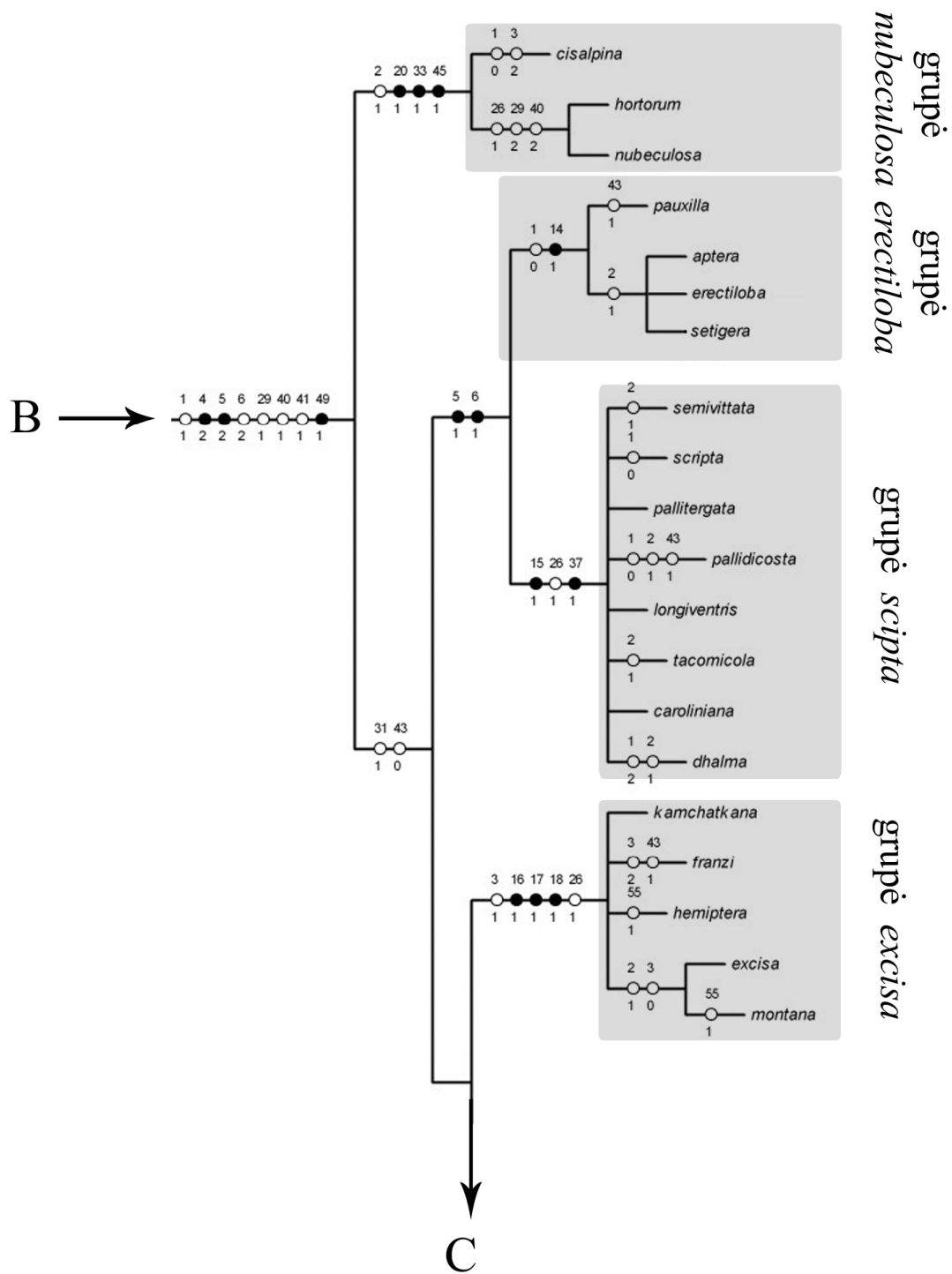
25 pav. Supaprastinta griežto konsensuso schema su rūšių kompleksais. Juodi apskritimai – apomorfiniai požymiai, tušti apskritimai – sinapmorfiniai požymiai; skaičiai virš apskritimo – požymio numeris, žemiau apskritimo – požymio būseną.



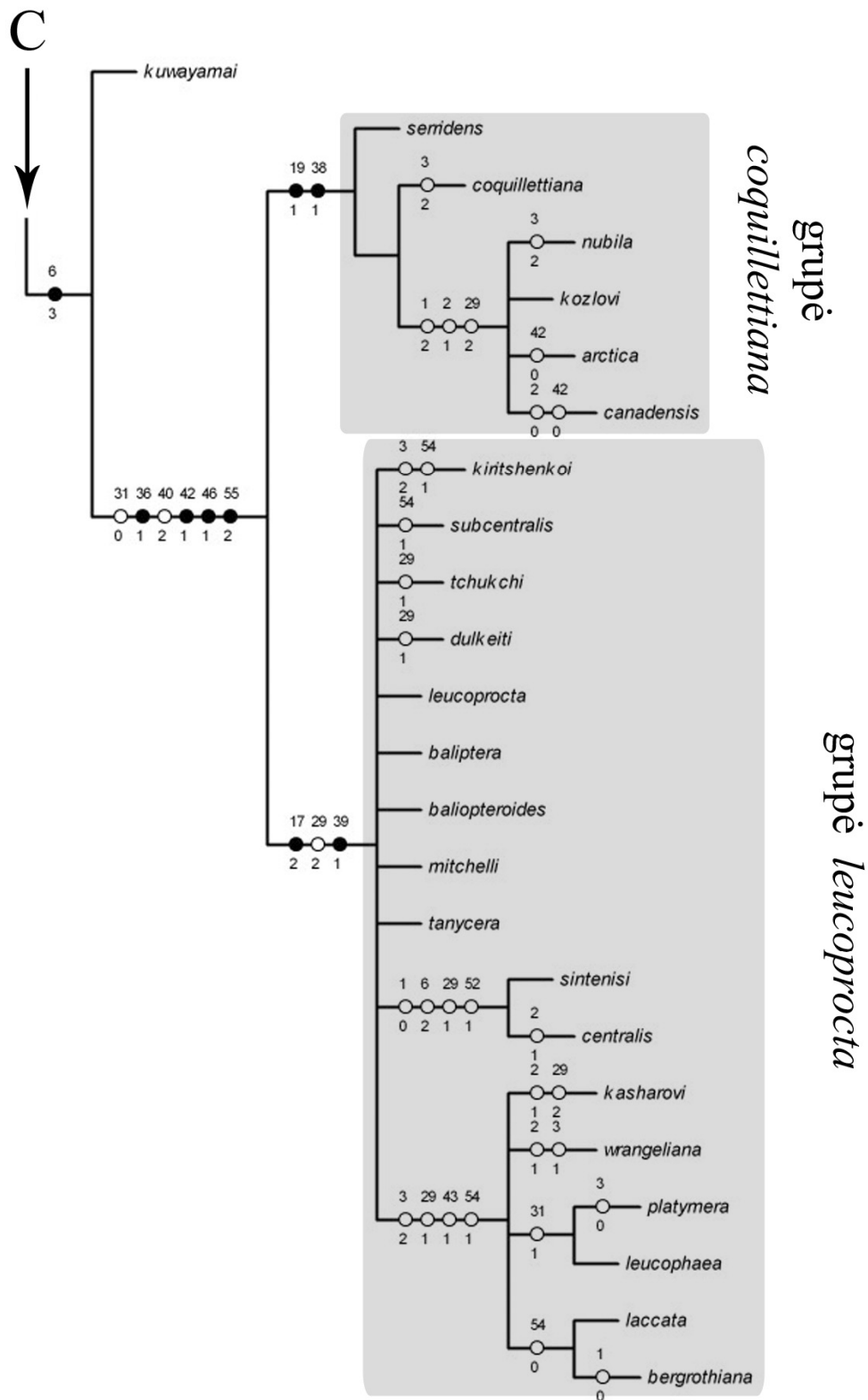
26 pav. (pradžia 25 pav.) Supaprastinta griežto konsensuso schema su rūšių kompleksais. Juodi apskritimai – apomorfiniai požymiai, tušti apskritimai – sinapmorfiniai požymiai (homoplazijos); skaičiai virš apskritimo – požymio numeris, žemiau apskritimo – požymio būseną



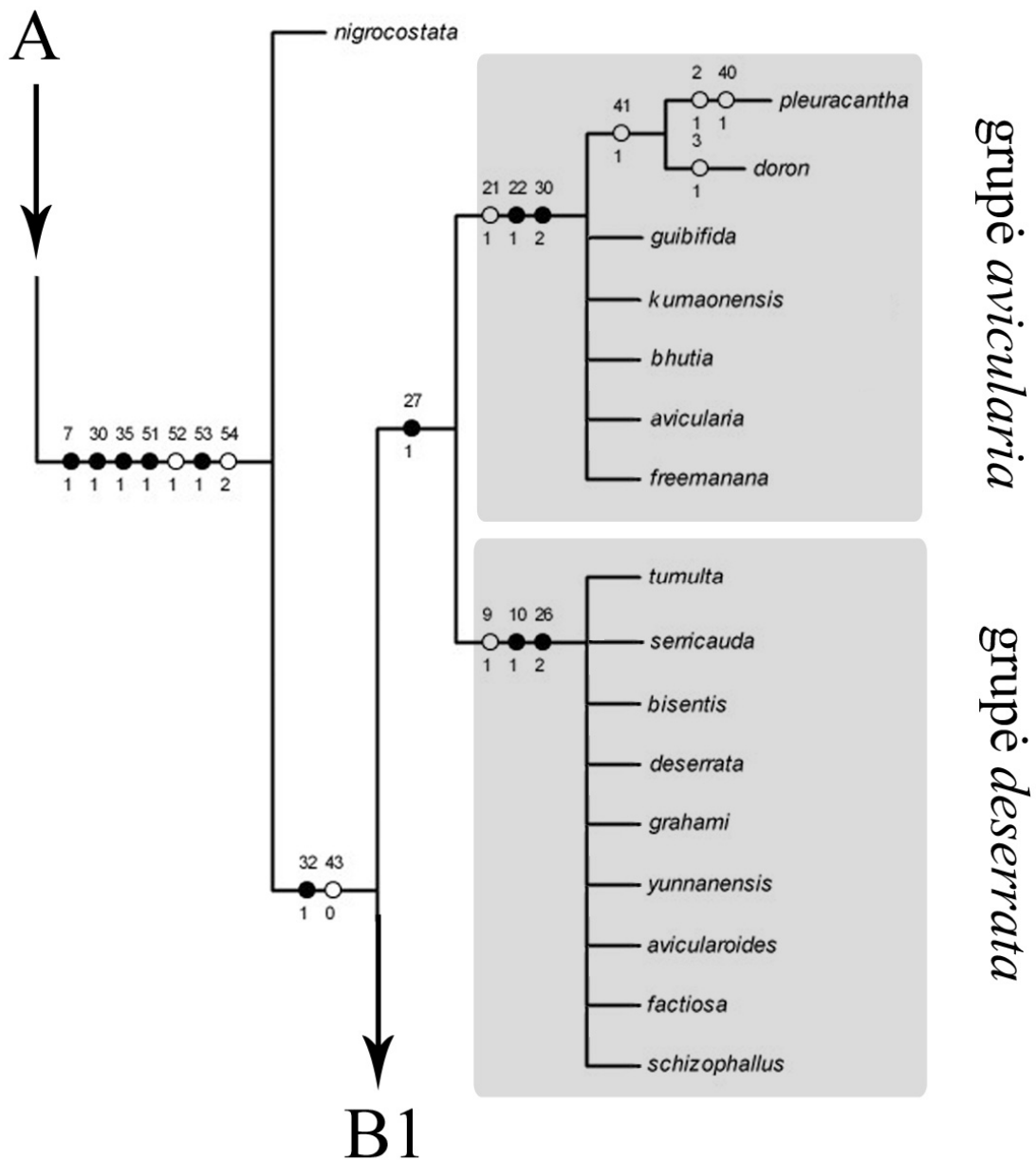
27 pav. Griežtas konsensusas iš 1000 parsimoniškiausių kladogramų rastų EW metodu. Juodi apskritimai – apomorfiniai požymiai, tušti apskritimai – sinapmorfiniai požymiai (homoplazijos); skaičiai virš apskritimo – požymio numeris, žemiau apskritimo – požymio būseną.



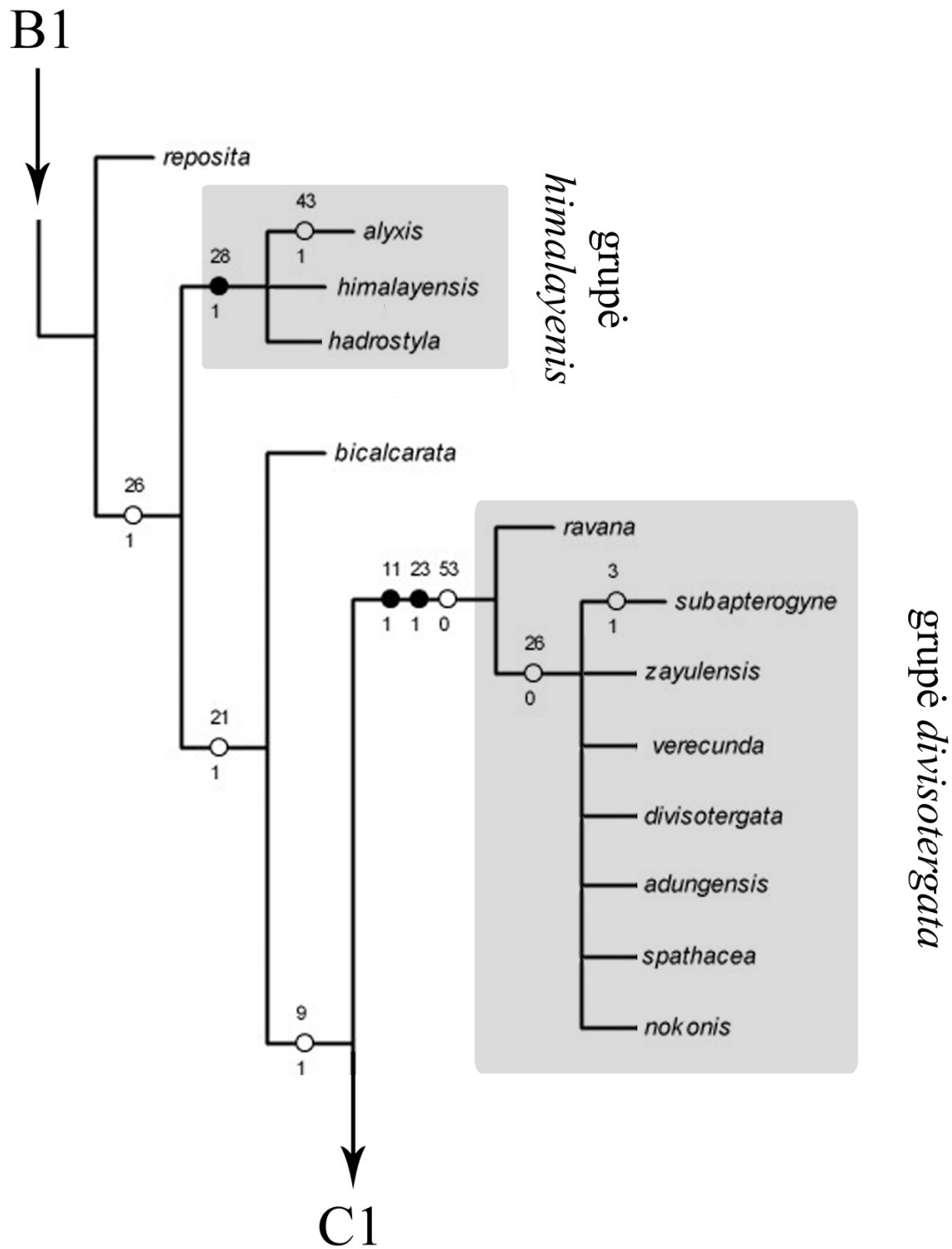
28 pav. (pradžia 27 pav.) Griežtas konsensusas iš 1000 parsimoniškiausių kladogramų rastų EW metodu. Juodi apskritimai – apomorfiniai požymiai, tušti apskritimai – sinapmorfiniai požymiai (homoplazijos); skaičiai virš apskritimo – požymio numeris, žemiau apskritimo – požymio būseną.



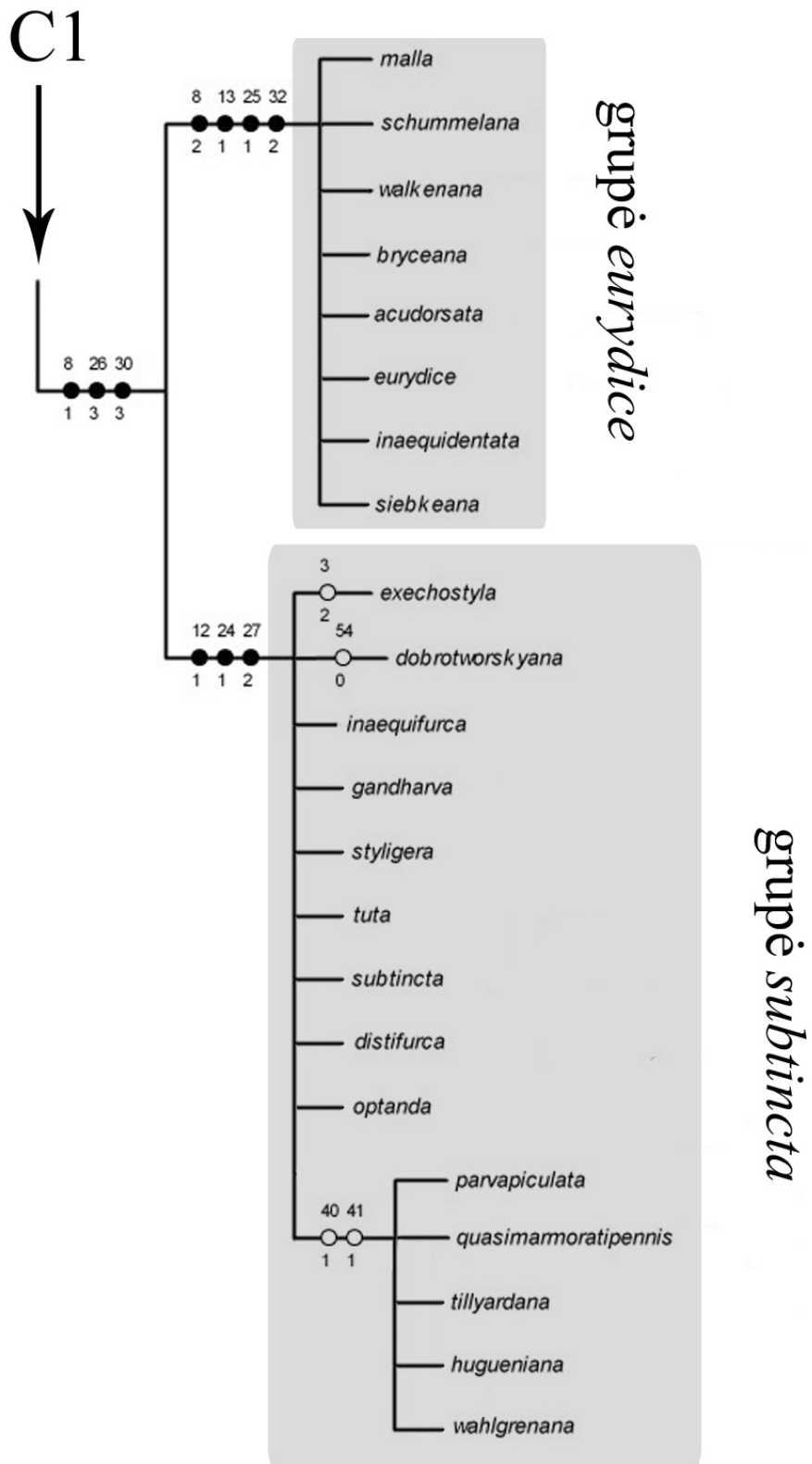
29 pav. (pradžia 27 ir 28 pav.) Griežtas konsensusas iš 1000 parsimoniškiausių kladogramų rastų EW metodu. Juodi apskritimai – apomorfiniai požymiai, tušti apskritimai – sinapmorfiniai požymiai (homoplazijos); skaičiai virš apskritimo – požymio numeris, žemiau apskritimo – požymio būseną.



30 pav. (pradžia 27, 28 ir 29 pav.) Griežtas konsensusas iš 1000 parsimoniškiausių kladogramų rastų EW metodu. Juodi apskritimai – apomorfiniai požymiai, tušti apskritimai – sinapmorfiniai požymiai (homoplazijos); skaičiai virš apskritimo – požymio numeris, žemiau apskritimo – požymio būseną.



31 pav. (pradžia 27, 28, 29 ir 30 pav.) Griežtas konsensusas iš 1000 parsimoniškiausių kladogramų rastų EW metodu. Juodi apskritimai – apomorfiniai požymiai, tušti apskritimai – sinapmorfiniai požymiai (homoplazijos); skaičiai virš apskritimo – požymio numeris, žemiau apskritimo – požymio būseną.



32 pav. (pradžią 27, 28, 29, 30 ir 31 pav.) Griežtas konsensusas iš 1000 parsimoniškiausių kladogramų rastų EW metodu. Juodi apskritimai – apomorfiniai požymiai, tušti apskritimai – sinapmorfiniai požymiai (homoplazijos); skaičiai virš apskritimo – požymio numeris, žemiau apskritimo – požymio būseną.

Kaip matyti iš 25-26 paveikslų, filogenetiniame medyje stebimos dvi aiškios stambios kladose. Šiose kladose išsiskiria 13 monofiletinių rūšių grupių. Pogentė *Vestiplex* palaikoma dviem apomorfiniais požymiais – tai stipriai pakitę, stambūs, semtuvo formos su dantytu apatiniu pavišiumi cerkai (47.1) bei redukuotos valvos (48.1). Šios modifikacijos susijusios su perėjimu prie kseromorfinio gyvenimo būdo, kuomet patelės kiaušdėtis pritaikytas dėti kiaušinius giliai į kietą sausą substratą (Savchenko 1964a). Cerkų ir valvų požymiai buvo pagrindiniai išskiriant bei diagnozuojant pogentę *Vestiplex* (Bezzi, 1924; Edwards, 1931, Alexander, 1935c).

Pirma stambi filogenetinio medžio klada yra palaikoma 4.1 apomorfiniu požymiu – tai pakitęs IX tergitas. Šioje kladoje išsiskiria 6 rūšių grupė (27 pav.) palaikoma 3 apomorfiniais požymiais: tai gumburėlio formos ataugos adminikulumo šonuose (34.1), skaldyta, trišakio formos penio distalinė dalis (44.1) bei stipriai redukuotos, dantukų formos valvos (50.1). Šios rūšys jungiamos į *virgatula* kompleksą (Savchenko, 1960, 1964a). Šalia jų atsiduria *T. ambigua* kurią su grupe *virgatula* jungia 3.2 sinapomofinis požymis – redukuoti sparnai.

Kita pirmos klados rūšių dalis yra palaikoma 3 apomorfiniais požymiais – tai sklerotizuotas (5.2), semtuvo formos IX tergitas (4.2) bei šėrelių formos VIII sternito valvos (49.1).

Kaip matyti iš 28 paveikslo, šioje kladoje išsiskiria 3 rūšių grupė, kuriai būdingi šie apomorfiniai bruožai – stipriai redukuotas IX tergito diskas (20.1), plačios vagelės formos adminikulumas (33.1) bei trumpas, distalinėje dalyje praplatėjęs penis (45.1). Šios rūšys Savčenko jungiamos į grupę *nubeculosa* (Savchenko, 1964a).

Likusias rūšis jungia du sinapomorfiniai požymiai - plokštelės tipo adminikulumas (31.1) ir ištisinę plokštelės formos sėklinės pūslelės medialinę apodemą (43.0).

Dvi šioje kladoje esančias rūšių grupes jungia du apomorfiniai požymiai – odiškas IX tergitas (5.1) su siaura užpakaline dalimi (6.1). Pirma 4 rūšių grupė išsiskiria IX tergito apomorfiniu bruožu – vidurinė dalis yra pakitusi,

pakelta, stipriai sklerotizuota, takelio formos (14.1). Šios rūšys jungiamos į grupę *erectiloba* (28 pav.) (Savchenko, 1960, 1964a). Antra 8 rūšių grupė palaikoma 2 apomorfiniais požymiais – IX tergitas užpakalinėje dalyje turi siaurą, skersinę sklerotizuotą sąkabą (15.1) bei specifinės formos paprasto tipo genitalinį tiltą su lapo formos distalinėmis dalimis (37.1). Šios rūšys jungiamos į grupę *scripta* (28 pav.) (Savchenko, 1960, 1964a).

Kaip matyti iš 28 paveikslo, toliau išsiskiria 5 rūšių grupė palaikoma 3 apomorfiniais požymiais – medialinis dantukas priekiniame IX tergito krašte (15.1), pakitę dyglio formos IX tergito šonai (16.1) bei smulkus, sklerotizuoti dygliukai IX tergito užpakaliniame krašte. Šios rūšys jungiamos į grupę *excisa* (Mannheims, 1953; Savchenko, 1960, 1964a; Theowald, 1968; Theowald and Mannheims, 1962).

Likusias pirmos stambios klados rūšis palaiko 6.3 apomorfinis požymis – plati IX tergito užpakalinė dalis. Čia išsiskiria dvi rūšių grupės turinčios 4 bendrus apomorfinius požymius – tai sudėtingo tipo genitalinis tiltas (36.1), plačių plokštelių formos sėklinės pūslelės distalinės apodemos (42.1), desklerotizuotas plotas penio distalinėje dalyje (46.1) bei pakitusi sklerotizuota kopuliacinė kamera (55.1) (29 pav.).

Pirmą 5 rūšių grupę palaiko du apomorfiniai požymiai: siauras, suspaustas dorzoventraline kyptimi IX tergitas (19.1) bei specifinės formos sudėtingas genitalinis tiltas, turintis gerai išreikštą pailgą apodemą ir skaldytus su šoninėmis išaugomis skleitus (38.1). Šios rūšys jungiamos į grupę *coquilletiana* (29 pav.) (Savchenko, 1960, 1964a).

Sekančią 17 rūšių grupę palaiko du apomorfiniai buožai - tai ištiesti skaldytų dantukų formos IX tergito šonai (17.2) bei stambus, sudėtingo tipo arkos formos genitalinis tiltas (39.1). Šios rūšys jungiamos į grupę *leucoprocta* (29 pav.) (Savchenko, 1960, 1964a).

Kaip matyti iš 30 paveikslo, antros stambios klados rūšys palaikomos 4 apomorfiniais požymiais. Šios klados rūšys turi į dvi atskiras skiltis padalintą IX tergita (7.1), apvalų vidinio gonostilio priekinio skyriaus rudimentą (30.1), redukuotą genitalinį tiltą (35.1), paprastos formos su lygiagrečiais vienodos

formos skleritais IX sternitą (50.1), kurio paviršius padengtas plaušeliais (53.1). Sekančiame žingsnyje stebimas 32.1 apomorfinio požymio atsiradimas, kurio neturi *T. nigrocostata* – adminikulumo dorzalinės dalies takelio formos skleritas.

Kaip matyti iš 30 paveikslo, toliau filogenetiniame medyje stebimos dvi rūšių grupės, nusakomos 27.1 apomorfiniu požymiu - pakitęs bukaus dyglio formos gonokoksito užpakalinis kraštas. Pirma 7 rūšių grupė palaikoma 2 apomorfiniais požymiais. Jos rūšys turi trumpas, bukomis lenktomis viršūnėmis IX sternito porines išaugas (22.1) bei stipriai išsipūtusį vidinio gonostilio priekinio skyriaus rudimentą (30.2). Antra rūšių grupė taip pat palaikoma dviem apomorfiniais bruožais – tai kabliuko formos poriniai priedai IX tergito priekiniame krašte (10.1) bei spyglio formos gonokoksito viršūnė (26.2). Šias rūšys autorius jungia į grupę *deserrata*. Penkias šios grupės rūšis kartu su *T. avicularia* Savčenko jungė į vieną *avicularia* kompleksą (Savchenko, 1964a), bet iš 27 paveikslo matyti, kad *T. avicularia* sudaro kompleksą su kitomis rūšimis.

Sekančios trys rūšys palaikomos 28.1 apomorfiniu bruožu – tai stipriai sklerotizuotas išorinis gonostilis. Šios rūšys jungiamos į grupę *himalayensis* (31 pav.) (Alexander, 1963; Savchenko, 1965). Prie šio komplekso Savčenko buvo priskyres *T. bicalcarata*, tačiau ši rūšis nesigrupuoja su *T. alyxis*, *T. hadrostyla* ir *T. himalayensis*.

Kaip matyti iš 31 paveikslo, toliau filogenetiniame medyje stebima 8 rūšių grupė, nusakoma dviem apomorfiniais požymiais – tai siauri poriniai priedai IX tergito priekiniame krašte (11.1) bei piršto formos IX sternito porinės išaugos (23.1). Dvi šioje grupėje esančias rūšis – *T. divisotergata* ir *T. verecunda* Savčenko, kartu su *T. nigrocostata* jungė į grupę *divisotergata* (Savchenko, 1964a).

Likusias rūšis jungia trys apomorfiniai požymiai – tai išaugos IX tergito skilčių vidiniame priekiniame krašte (8.1), dyglio formos gonokoksito viršūnė (26.3) bei smulkus, plonas, pagaliuko formos vidinio gonostilio priekinio skyriaus rudimentas (30.3) (32 pav.).

Pirmą čia esančią rūšių grupę palaiko 4 apomorfiniai bruožai – sklerotizuotos, ištiestos, stačiakampio, trikampio arba panašios formos IX tergito skilčių vidiniame priekiniame krašte (8.2), dantyti poriniai priedai IX tergito priekiniame krašte (13.1), trumpos, užapvalintomis viršūnėmis IX sternito porinės išaugos (25.1) bei stipriai pakitęs išplatėjęs „takelis“ adminikulumo dorzalinėje pusėje (32.2). Šias rūšys autorius jungia į grupę *eurydice*.

Kitą 14 rūšių grupę palaiko 3 apomorfiniai bruožai – platūs apvalūs poriniai priedai IX tergito priekiniame krašte (12.1), ilgos, plonos, su aštriomis arba dantytomis viršūnėmis IX sternito porinės išaugos (24.1) bei aštrus, kablo formos gonokoksito užpakalinis kraštas (27.2). Trys šios klados rūšys – *T. subtincta*, *T. disrifurca* ir *T. optanda* Savčenko jungiamos į grupę *subtincta* (Savchenko, 1964a).

3.1.3. Rūšių kompleksų apžvalga

Remiantis filogenetinės analizės gautais rezultatais bei literatūros duomenimis, pogentė *Vestiplex* skirstoma į 13 rūšių grupių. 11 grupių – *scripta*, *excisa*, *leucoprocta*, *coquilletiana*, *nubeculosa*, *virgatula*, *avicularia*, *deserrata*, *divisotergata*, *subtincta* ir *himalayensis* minimos įvairių autorių darbuose (Alexander; 1918a, 1920c, 1928a, 1934d, 1958, 1959, 1963; Edwards, 1928; Hemmingsen, 1956; Mannheims, 1953; Savchenko 1960, 1964a, 1965; Theowald and Mannheims, 1962; Theowald, 1968), 2 grupės – *deserrata* ir *eurydice* išskirtos autoriaus. Rūšys, kurios nebuvo įtrauktos į filogenetinę analizę prie atitinkamų rūšių grupių priskirtos remiantis originaliomis iliustracijomis bei aprašymais.

Grupė *virgatula*

Patino IX tergitas silpnai modifikuotas, plokštelės formos, neretai su iškirpte viduryje, kuri nesiekia IX tergito dugno. Užpakalinė dalis ramybės būsenoje įtraukta po VIII tergitu. Gonokoksitai stambūs, koniški arba

netaisyklingos formos. Vidiniai gonostiliai siauri arba stambūs, su ištiestu sklerotizuotu priekiniu kraštu. Genitalinis tiltas V – formos, be apodemos. Adminikulumas vagelės tipo, koniškas su specifinėmis gumburėlio arba panašios formos šoninėmis išaugomis. Penio distalinė dalis tipiška, iškirpta, su trimis skiautėmis. Patelės cerkai smulkiai dantyti, valvos stipriai redukuotos, dantukų formos. Dviejų rūšių patelės nėra aprašytos (pažymėtos*).

Tipula (Vestiplex) aestiva Savchenko, 1960

Tipula (Vestiplex) fernandezii Theowald, 1972*

Tipula (Vestiplex) fragilicornis Riedel, 1913

Tipula (Vestiplex) longitudinalis Nielsen, 1929

Tipula (Vestiplex) opilionimorpha aligera Savchenko, 1956

Tipula (Vestiplex) opilionimorpha opilionimorpha Savchenko, 1955

Tipula (Vestiplex) relictata Dia and Theowald, 1982*

Tipula (Vestiplex) vaillanti andalucia Dufour and Oosterbroek, 1990

Tipula (Vestiplex) vaillanti vaillanti Theowald, 1977

Tipula (Vestiplex) virgatula montivaga Savchenko, 1960

Tipula (Vestiplex) virgatula virgatula Riedel, 1913

Tipiškas šio komplekso atstovas yra *T. virgatula*. Artimiausios jam rūšys yra *T. vaillanti* ir *T. fragilicornis*, bet jų IX tergitas šiek tiek skiriasi: jis yra daugiau ištiestas į šonus, dubenėlio formos, kurio siauri kraštai yra sklerotizuoti. Kitos artimos rūšys yra *T. aestiva*, *T. longitudinalis* ir *T. fernandezii*. Šių rūšių IX tergito kraštai platesni, sklerotizuoti, apatinis kraštas užrietas į viršų. Šios rūšys turi labai panašų adminikulumą. Pastarasis yra vagelės tipo, konuso formos su šoninėmis piršto formos raukšlėtomis išaugomis.

T. opilionimorpha išsiskiria pagal IX tergita ir adminikulumą. IX tergitas siauresnis, viršutinis kraštas sklerotizuotas su medialiniu susiaurėjimu. Adminikulumas trikampio formos, šoninės išaugos plokštelės formos. Panašios formos adminikulumas būdingas *T. relictata*, bet IX tergitiui būdingi specifiniai

bruožai: jis su giliu V – formos medialiniu įpjovimu, vidinėje dalyje su sklerotizuotais dantukais.

Remdamasis tuo, kad patinai turi silpnai modifikuotą IX tergita, Savčenko daro prielaidą, kad grupė *virgatula* galėjo susiformuoti iš primityvių pogentės *Vestiplex* protėvių ir toliau vystytis nepriklausomai nuo kitų specializuotų grupių (Savchenko, 1964a). Panašios nuomonės laikosi ir kiti autoriai (Dia and Theowald, 1982). Jų nuomone *virgatula* yra senovinis rūšių kompleksas su reliktinio pobūdžio paplitimu, kuris tikriausiai pradėjo formuotis Pleistoceno pirmoje pusėje arba Terciario pabaigoje.

Grupė *nubeculosa*

Patino IX tergito diskas stipriai pakitęs, sumažėjęs. Gonokoksitas stambus, ištiestas, dantytas. Vidinis gonostilis su ištiesta apvalia arba skaldyta viršūne. Genitalinis tiltas V – formos, su aiškia apvalia apodema. Adminikulumas trumpas, platus, vagelės tipo. Penis trumpas, aiškiai praplatėjęs distalinėje dalyje. Patelės cerkai aiškiai dantyti, valvos šerelių formos.

Tipula (Vestiplex) cisalpina Riedel, 1913

Tipula (Vestiplex) hemapterandra Bezzi, 1924

Tipula (Vestiplex) hortorum Linnaeus, 1758

Tipula (Vestiplex) nubeculosa Meigen, 1804

Tipula (Vestiplex) saccai Mannheims, 1950

Tipiškas komplekso atstovas yra *T. nubeculosa*. Jam artimiausia rūšis yra *T. hortorum*. Abiejų rūšių yra labai panašūs genitalijų kompleksai. IX tergito diskas yra sklerotizuotas, jo paviršius padengtas labai smulkiais dygliukais. Adminikulumo forma beveik identiška, jos viršūnė užlenkta. Sėklinės pūslelės medialinė apodema labai plati, neskaldyta, identiškos ir kitos

pūslelės dalys. Penis specifinis, trumpesnis, lyginant su *T. cisalpina*, distalinėje dalyje aiškiai išplatėjęs.

T. cisalpina IX tergito disko paviršius yra lygus, be dantukų, silpniau sklerotizuotas. Gonokoksitas apvalus, o *T. hortorum* ir *T. nubeculosa* skaldytas. Sėklinės pūslelės medialinė apodema žymiai smulkesnė, o adminikulumas trumpesnis ir platesnis. Artima rūšis yra *T. saccai*. Kaip matyti iš originalios genitalijų iliustracijos (Mannheims, 1950), jos labai panašus IX tergitas.

T. hemapteranda hipopigijus nėra iliustruotas ir detaliam aprašytas, bet pagal Bezzi (1924) rūšis yra artima *T. cisalpina*.

Grupė *scripta*

Patino IX tergitas odiškas, šviesus. Užpakalinėje dalyje su skersine, stipriai sklerotizuota sąkaba, kuri ramybės būsenoje įtraukta po VIII tergitu. Sąkabos kampai ištiesti, dantukų formos. Gonokoksito viršūnė ištiesta rago formos (Savchenko, 1964a). Vidinio gonostilio užpakalinės dalies viršūnė paprastai dantuko formos, priekinė dalis išpūsta, apvali. Genitalinis tiltas V – formos, su aiškia apodema ir praplatėjusiais distaliniais galais. Adminikulumas plokštelės tipo, mezomerų apatinė dalis siaurėjanti. Patelės cerkai aiškiai dantyti, valvos šerelių formos. Keturių rūšių ir vieno porūšio patelės nėra aprašytos.

Tipula (Vestiplex) caroliniana Alexander, 1916*

Tipula (Vestiplex) dhalma Starkevich and Podenas, 2011

Tipula (Vestiplex) longiventris Loew, 1863

Tipula (Vestiplex) pallidicosta pallidicosta Pierre, 1924

Tipula (Vestiplex) pallidicosta pullata Savchenko, 1960

Tipula (Vestiplex) pallitergata Alexander, 1934

Tipula (Vestiplex) scripta hartigi Mannheims, 1950

Tipula (Vestiplex) scripta immunda Alexander, 1934

Tipula (Vestiplex) intermixta Riedel, 1913*

Tipula (Vestiplex) scripta scripta Meigen, 1830

Tipula (Vestiplex) semivittata dissimilis Savchenko, 1964*

Tipula (Vestiplex) semivittata semivittata Savchenko, 1960

Tipula (Vestiplex) subscripta Edwards, 1928*

Tipula (Vestiplex) tacomicola Alexander, 1949*

Tipula (Vestiplex) tumididens Savchenko, 1988

Tipiškas šio komplekso atstovas yra *T. scripta*. Artimiausia jam rūšis yra *T. tacomicola*. Pastarųjų labai panašus IX tergitas ir adminikulumo forma. Kitos artimos rūšys yra *T. semivittata*, *T. scripta intermixta* ir *T. dhalma*. Visos jos turi tipišką IX tergito detalę: sąkabos plotis apie 3 kartus trumpesnis už viso IX tergito plotį, o adminikulumas – plokštelės tipo. *T. semivittata* adminikulumo šonai viršuje yra aštrūs, o *T. scripta*, *T. scripta intermixta* ir *T. tacomicola* – apvalūs. *T. dhalma* adminikulumas ilgas, siauro trikampio formos.

T. pallidicosta IX tergito sąkaba apie 2 kartus trumpesnė už viso IX tergito plotį, o adminikulumas, kaip ir likusių rūšių – vagelės tipo.

T. longiventris, *T. caroliniana* ir *T. pallitergata* IX tergito sąkaba yra labai siaura, redukuota. Ilgakojų uodų kataloge (Oosterbroek, 2011) nurodyta, kad *T. caroliniana* galimai yra *T. longiventris* sinonimas. Autoriui ištyrus tipinę abiejų rūšių medžiagą nustatyta, kad jų genitalijos yra praktiškai identiškos. Rūšys aiškiai skiriasi pagal antenas: *T. longiventris* botagėlis aiškiai dryžuotas, o *T. caroliniana* – juodas. Tai „geras“ tarprūšinis diagnostinis požymis, kuris kelia abejonių dėl sinonimijos. Daugiau informacijos galėtų suteikti *T. caroliniana* priešimaginalinės stadijos bei patelės kiaušdėčio morfologija, bet iki šiol žinomas tik šios rūšies patinas.

T. tumididens turi stipriai pakitusį sklerotizuotą IX tergita.

T. subscripta genitalijos nėra detalai aprašytos. Kaip nurodo Savchenko (Savchenko, 1964a) pagal bendrą aprašymą rūšis panaši į *T. semivittata*.

Grupė *erectiloba*

Patino IX tergitas odiškas, per pusę įtrauktas po VIII tergitu. Viršutinė dalis tiesi su smulkia vidurine iškirpte. Medialinė IX tergito dalis sklerotizuota, pakelta, takelio formos. Gonokoksitas ir vidinis gonostilis paprastai be specifinių bruožų (Savchenko, 1964a). Patelės neaprašytos, kiaušdėtis turėtų būti panašus į kitas giminingas grupes: su dantytais cerckais ir šerelių formos valvomis.

Tipula (Vestiplex) aptera Savchenko, 1955*

Tipula (Vestiplex) erectiloba Alexander, 1940*

Tipula (Vestiplex) pauxilla Savchenko, 1960*

Tipula (Vestiplex) setigera Savchenko, 1960*

Tipiškas komplekso atstovas yra *T. erectiloba*. Artimiausia jam rūšis yra *T. aptera*. Jos būdingas IX tergito bruožas: viduryje esantis sklerotizuotas takelis yra ilgesnis, lyginant su kitomis dvejomis komplekso rūšimis. Takelio apatinės dalies plotis apie yra 3 kartus trumpesnis už viso IX tergito plotį.

T. setigera ir *T. pauxilla* IX tergito takelis trumpesnis, apatinė dalis užsiritusi į viršų, plotis apie 2 kartus trumpesnis už viso IX tergito plotį. *T. pauxilla* adminikulumas skiriasi nuo *T. aptera*. *T. pauxilla* mezomerų, šonai viršutinėje dalyje aiškiai nukreipti į priekį, o *T. aptera* mezomerų šonai nukreipti atgal.

Grupė *excisa*

Patino IX tergitas stipriai sklerotizuotas, iš priekio apribotas dantytu pakraščiu. Tergito šonuose du atgal nukreipti dygliai. Gonokoksito viršūnė rago arba strypo formos (Savchenko, 1964a). Vidinio gonostilio viršutinė ir priekinė dalys bukai aštrios, sklerotizuotos. Genitalinis tiltas V – formos, su plačiais skleritais. Adminikulumas plokštelės tipo, mezomerai platus. Patelės

cerkai stambūs, aiškiai dantyti, valvos šerelių formos. Vienos rūšies patelė nėra aprašyta.

Tipula (Vestiplex) crolina Dufour, 1992

Tipula (Vestiplex) excisa carpatica Erhan and Theowald, 1961

Tipula (Vestiplex) excisa excisa Schummel, 1833

Tipula (Vestiplex) franzi Mannheims, 1950

Tipula (Vestiplex) hemiptera hemiptera Mannheims, 1953

Tipula (Vestiplex) hemiptera strobliana Mannheims, 1966

Tipula (Vestiplex) kamchatkana Alexander, 1934

Tipula (Vestiplex) montana excisoides Alexander, 1934

Tipula (Vestiplex) montana montana Curtis, 1834

Tipula (Vestiplex) montana verberneae Mannheims and Theowald, 1959

Tipula (Vestiplex) riedeliana Mannheims, 1953*

Tipula (Vestiplex) sexspinosa Strobl, 1898

Tipiškas komplekso atstovas yra *T. excisa*. Jam artimiausia rūšis yra *T. kamchatkana*. Abiem rūšims būdingas aiškus, aštrus IX tergito medialinis dantukas ir šoniniai dygliai. Taip pat abi rūšys turi labai plačius genitalinio tilto skleritus. *T. montana* ir *T. crolina* turi panašios formos IX tergito medialinį dantuką, bet šoniniai dygliai yra bukesni, taip pat *T. montana* genitalinio tilto skleritai yra siauresni.

T. hemiptera genitalinio tilto skleritai yra platūs, panašūs į *T. excisa* ir *T. kamchatkana*, bet IX tergito medialinis dantukas yra labai smulkus, o šoniniai dygliai buki.

T. franzi IX tergitas šiek tiek pakitęs, užpakalinis pakraštys apvalus, o kitų rūšių pakraštys tiesus, medialinis dantukas daugiau panašus į sklerotizuotą netaisyklingos formos darinį. Genitalinis tiltas panašus į *T. montana*, bet siauresnis.

T. riedeleana ir *T. sexspinosa* turi specifinį sumažėjusį IX tergito diską. Kitos rūšys turi stambų diską, ypač pas *T. excisa*. Pagal bukus šoninius dyglius, jos panašios į *T. montana*.

Grupė *coquilletiana*

Patino IX tergitas siauras, užpakalinė jo dalis ilga, sklerotizuota. Gonokoksito viršūnė ištiesta rago formos arba paprasta. Vidinio gonostilio viršūnė ištiesta, susiaurėjusi su dantuku (Savchenko, 1964a). Genitalinis tiltas sudėtingas. Adminikulumas vagelės tipo, konuso formos. Penio distalinė dalis semtuvo formos su desklerotizuotu plotu. Patelės cerkai aiškiai dantyti, valvos šerelių formos. Kopuliacinės kameros ir spermatekų distaliniai galai sklerotizuoti. Vienos rūšies patelė nėra aprašyta.

Tipula (Vestiplex) arctica Curtis, 1835

Tipula (Vestiplex) coquilletiana Alexander, 1924

Tipula (Vestiplex) hirticeps Savchenko, 1960

Tipula (Vestiplex) kozlovi Savchenko, 1960

Tipula (Vestiplex) nubila Savchenko, 1960

Tipula (Vestiplex) serridens Alexander, 1920

Tipula (Vestiplex) canadensis Loew, 1864*

Tipiškas komplekso atstovas yra *T. coquilletiana*. Artimiausia jam rūšis yra *T. serridens*. Abiems rūšims būdingas gonokoksitas, kurio viršūnė yra ištiesta, rago formos, o kitų rūšių ši struktūra yra redukuota. IX tergitas viršuje aiškiai įgaubtas, U – formos. *T. coquilletiana* IX tergito apatinė dalis užsiritusi, *T. serridens* užsiritę tik šonai. Adminikulumas specifinis, ilgas, taisyklingos formos, mezomerų viršutinis kraštas sklerotizuotas. Kitų rūšių adminikulumas yra konuso formos. Penio distalinė dalis su besisluoksniuojančiomis sienelėmis.

T. arctica, pagal IX tergito detales, yra artima *T. serridens*, bet pagal kitas genitalijų struktūras – į kitas komplekso rūšis.

T. kozlovi išsiskiria IX tergito detale: jo viršutinė dalis yra šiek tiek išgaubta, o kitų rūšių ji yra yra įgaubta.

T. nubila išsiskiria pagal adminikulumą. Pastarasis yra trumpesnis, trikampio formos.

T. canadensis pagal IX tergita ir genitalinį tiltą yra panaši į *T. coquillettiana*, pagal gonopleuritą – į *T. arctica*. Išsiskiria adminikulumo detalėmis. Pastarasis yra tarpinis tarp vagelės ir plokštelės tipo, pagal formą primena *T. nubila*.

Grupė *leucoprocta*

Patino IX tergitas stipriai sklerotizuotas, jo diskas modifikuotas, stambus, semtuvo formos. Iš priekio ir šonų IX tergitas apribotas daugiau ar mažiau dantytu pakraščiu. Pakraščio užpakaliniai galai ištiesti dantuko formos, todėl iš profilio IX tergitas atrodo su dvejomis viršūnėmis. Gonokoksito viršūnė paprasta be išaugų (Savchenko, 1964a). Vidinio gonostilio viršutinė ir priekinė dalis bukai aštri, sklerotizuota arba ištiesta. Genitalinis tiltas sudėtingo tipo, su gerai išreikšta apodema ir šakotais šoniniais skleritais. Adminikulumas vagelės tipo, ilgas plonas arba konuso formos. Penio distalinė dalis semtuvo formos. Patelės cerkai aiškiai dantyti, valvos šerelių formos. Kopuliacinės kameros ir spermatekų distaliniai galai sklerotizuoti. Keturių rūšių ir vieno porūšio patelės nėra aprašytos.

Tipula (Vestiplex) balioptera Loew, 1863

Tipula (Vestiplex) baliopteroides Alexander, 1945*

Tipula (Vestiplex) bergrothiana Alexander, 1918

Tipula (Vestiplex) centralis Loew, 1864

Tipula (Vestiplex) coronifera Savchenko, 1960

Tipula (Vestiplex) kashkarovi Stackelberg, 1944

Tipula (Vestiplex) kiritshenkoi Savchenko, 1960
Tipula (Vestiplex) laccata Lundstrom and Frey, 1916
Tipula (Vestiplex) leucophaea Doane, 1901
Tipula (Vestiplex) leucoprocta Mik, 1889
Tipula (Vestiplex) mitchelli Edwards, 1927*
Tipula (Vestiplex) platymera Walker, 1856
Tipula (Vestiplex) sintenisi Lackschewitz, 1933
Tipula (Vestiplex) subcentralis Alexander, 1918
Tipula (Vestiplex) tchukchi obtusidens Savchenko, 1964*
Tipula (Vestiplex) tchukchi tchukchi Alexander, 1934
Tipula (Vestiplex) wrangeliana Stackelberg, 1944
Tipula (Vestiplex) tanycera Alexander, 1961
Tipula (Vestiplex) aldrichiana Alexander, 1929*
Tipula (Vestiplex) perretti Alexander, 1928*

Tipiškas šio komplekso atstovas yra *T. leucoprocta*. Jam artimiausios rūšys yra *T. subcentralis*, *T. kiritshenkoi*, *T. tanycera* ir *T. coronifera*. Šių rūšių IX tergiti būdingos šios detalės: tergito diskas ištiestas iš šonų, įgaubtas viršuje ir išgaubtas apačioje, pusmėnulio formos. Joms artima yra *T. mitchelli*, bet skiriasi IX tergitas, kuris yra stačiakampio formos su užriesta į viršų apatine dalimi. Dar labiau pakitęs *T. sintenisi* ir *T. centralis* IX tergitas. Jo apatinė dalis siaura, labiau užsiritusi, medialinė dalis su V – formos iškirpte. Visoms šioms rūšims būdingas specifinis sudėtingo tipo genitalinis tiltas, kurio šoninės šakos virš apodemos sudaro arką. Adminikulumas, lyginant su kitomis *leucoprocta* komplekso rūšimis, yra ilgas ir siauras, vagelės tipo.

Kitos *leucoprocta* komplekso rūšys skiriasi pagal IX tergito, genitalinio tilto ir adminikulumo bruožus. IX tergitas yra daugiau ar mažiau suplotas iš šonų, stačiakampio formos. Genitalinis tiltas su būdinga „galva“ virš apodemos, o adminikulumas trumpesnis ir platesnis, konuso arba valtės formos.

T. kasharovi ir *T. wrangeliana* išsiskiria pagal IX tergitą, kuris yra daugiau ar mažiau taisyklingos stačiakampio formos, o kitų rūšių IX tergito apatinė dalis siauresnė. Taip pat minėtų rūšių skiriasi vidinis gonostilis – jo viršutinė dalis apvalesnė be būdingų iškyšulių.

T. tchukchi ir *T. dulkeiti* išsiskiria pagal genitalinio tilto detales: virš apodemos esanti „galva“ yra apvali, okitos rūšių dalies ji yra trikampio formos.

T. platymera ir *T. leucophaea* yra labai artimos rūšys, kurios išsiskiria *leucoprocta* komplekse pagal netipišką IX tergitą. Jis yra tarpinis tarp *leucoprocta* ir *coquilletiana* kompleksų, o adminikulumas yra plokštelės tipo, pagal formą panašus į *T. kuwayamai*.

Grupė *himalayensis*

Patino IX tergitas paprastas, tergito skiltys bei jas jungianti membrana paprasta be specifinių išaugų. Gonokoksitas su ištiesta rago formos viršūne. Vidinis gonostilis snapo formos. Adminikulumo nugarinė dalis su sklerotizuotu takeliu. Išorinis gonostilis specifinis, stipriai sklerotizuotas. Patelės cerkai aiškiai dantyti, valvos pleištiškos. Vienos rūšies patelė nėra aprašyta.

Tipula (Vestiplex) himalayensis Brunetti, 1911

Tipula (Vestiplex) alyxis Alexander, 1963

Tipula (Vestiplex) hadrostyla Alexander, 1970*

Tipula (Vestiplex) nigroapicalis Brunetti, 1911

Tipiškas šio komplekso atstovas yra *T. himalayensis*. Artimiausia jam rūšis yra *T. hadrostyla*. Abi jungia labai panašios formos gonokoksitas, išorinis, vidinis gonostiliai ir adminikulumas.

Kitos artimos rūšys yra *T. nigroapicalis* ir *T. alyxis*. Abiejų rūšių labai panašus vidinis gonostilis ir adminikulumas. Vidinio gonostilio viršūnė buka,

įgaubta užpakalinėje dalyje, o adminikulumas su specifinėmis porinėmis išaugomis.

Grupė *deserrata*

Patino IX tergito membrana pakitusi su būdingomis kabliuko formos sklerotizuotomis išaugomis. Gonokoksito viršūnė spyglio formos. Vidinio gonostilio nugarinė ir viršutinė dalys apvalios, priekinio skyriaus rudimentas bukai trikampiškas, atskirtas apvaliu įpjovimu. IX sternitas paprastas, be porinių išaugų. Adminikulumo nugarinė dalis su sklerotizuotu takeliu. Patelės cerkai dantyti, valvos pleištiškos. Aštuonių rūšių patelės nėra aprašytos.

Tipula (Vestiplex) chiswellana Alexander, 1964*

Tipula (Vestiplex) deserrata Alexander, 1934

Tipula (Vestiplex) factiosa Alexander, 1940

Tipula (Vestiplex) serricauda Alexander, 1914

Tipula (Vestiplex) tumulta Alexander, 1934*

Tipula (Vestiplex) grahami Alexander, 1933

Tipula (Vestiplex) avicularoides Alexander, 1936*

Tipula (Vestiplex) bisentis Alexander, 1951

Tipula (Vestiplex) schizophallus Alexander, 1973*

Tipula (Vestiplex) yunnanensis Alexander, 1942*

Tipula (Vestiplex) jiangi Yang and Yang, 1991*

Tipula (Vestiplex) medioflava Yang and Yang, 1999*

Tipula (Vestiplex) xanthocephala Yang and Yang, 1991*

Tipula (Vestiplex) subbifida Alexander, 1953*

Tipiškas komplekso atstovas yra *T. deserrata*. Artimiausios jam rūšys yra *T. tumulta*, *T. factiosa* ir *T. grahami*. Lyginant šių rūšių tipinių egzempliorių genitalijų preparatus, aiškūs tarprūšiniai skirtumai autoriaus nenustatyti. Visos keturios rūšys turi beveik identišką IX tergitą, gonokoksitą,

adminikulumą, vidinį gonostilį bei sėklinę pūslelę. Sparnų raštas irgi beveik identiškas, nustatyti skirtumai labiau demonstruoja vidurūšinę variaciją. Palyginus *T. deserrata* ir *T. tumulta* paratipus, autoriaus nuomone, tai yra identiški individai. Visų keturių rūšių originaliuose aprašymuose aptariami požymiai taip pat labai panašūs. Didelė tikimybė, kad tai sinonimai - viena arba dvi rūšys. Bet šiam klausimui išspręsti reikalingas atskiras visų rūšių tipinės medžiagos palyginimas ir morfologinė analizė.

T. medioflava yra artima aptartoms rūšims. Remiantis originalia iliustracija (Yang and Yang, 1999), ji skiriasi pagal gonokoksito viršūnę. Pastaroji yra stambesnė ir bukesnė.

T. schizophallus, *T. yunnanensis* ir *T. xanthocephala* išsiskiria pagal IX tergito ir vidinio gonostilio detales. IX tergito membranos išaugos, lyginant su kitomis komplekso rūšimis, yra ilgesnės su apvalesne viršūne. Vidinio gonostilio priekinis skyrius atskirtas labai plačiu apvaliu įpjovimu.

T. jiangi ir *T. serricauda* išsiskiria pagal IX tergito, vidinio gonostilio ir gonokoksito detales. IX tergito membranos išaugos, lyginant su kitomis komplekso rūšimis, yra kresnos, daugiau ar mažiau suplotos dorzoventraliai. Vidinio gonostilio priekinis skyrius smailesnis. Gonokoksito viršūnė stipriai sklerotizuota, aštraus dyglio formos, kas būdinga ir kitoms komplekso rūšims, bet užpakalinis kraštas bukas, o kitų rūšių jis aštrus su smailiu dygliu. *T. avicularoides* išsiskiria vidinio gonostilio ypatybe. Pastarojo nugarinė pusė pakitusi, plati, bukai trikampiška. Panašų vidinį gonostilį turi *T. bisentis*.

T. chiswellana išsiskiria IX tergito išaugų forma – pastarosios yra labai ilgos ir siauros.

Grupė *divisotergata*

Patino IX tergito membrana pakitusi su būdingomis siauromis sklerotizuotomis išaugomis. Gonokoksitas paprastas. Vidinio gonostilio nugarinė dalis siaurėjanti, priekinio skyriaus rudimentas užapvalintas, atskirtas apvaliu įpjovimu. Porinės IX sternito išaugos ilgos, su apvalia viršūne. Patelės

cerkai silpnai modifikuoti beveik lygūs arba dantyti. Valvos trumpos, plokštelių formos. Penkių rūšių patelės nėra aprašytos.

Tipula (Vestiplex) verecunda Alexander, 1924

Tipula (Vestiplex) divisotergata Alexander, 1932*

Tipula (Vestiplex) zayulensis Alexander, 1963

Tipula (Vestiplex) adungensis Alexander, 1963

Tipula (Vestiplex) rongtoensis Alexander, 1963*

Tipula (Vestiplex) halteroptera Alexander, 1951

Tipula (Vestiplex) ravana Alexander, 1953*

Tipula (Vestiplex) spathacea Alexander, 1963*

Tipula (Vestiplex) siddartha Alexander, 1961*

Tipula (Vestiplex) subapterogyne Alexander, 1920

Tipula (Vestiplex) nokonis Alexander, 1928

Tipula (Vestiplex) gedehana de Meijere, 1911

Tipiškas šio komplekso atstovas yra *T. divisotergata*. Artimiausia jam rūšis yra *T. subapterogyne*. Abiejų rūšių panašus IX tergitas. Pastarojo membranos išaugos platesnės, lyginant su kitomis rūšimis, kabliuko formos. Artimos joms yra *T. verecunda*, *T. zayulensis* ir *T. nokonis*. Jų membranos išaugos siauresnės, o VIII sternitas plaukuotas. Artimų *T. ravana* ir *T. adungensis* IX tergito membranos išaugos yra tiesesnės.

T. siddartha ir *T. halteroptera* IX tergito membranos išaugos įpjautos, IX sternito priedų viršūnė šiek tiek išpūsta, apvali. Panašią IX sternito išaugą turi *T. spathacea*.

T. rongtoensis, pagal vidinį gonostilį ir IX tergita artima *T. verecunda*, bet jos membranos išaugos trumpos, o IX sternito išaugos viršūnė smaili.

Grupė *avicularia*

Patino IX tergitas paprastas, be specifinių išaugų. Gonokoksitas su išpūsta viršūne ir buku užpakaliniu kraštu. Vidinio gonostilio nugarinė ir viršutinė dalys yra siauros, priekinio skyriaus rudimentas stipriai išsipūtęs, atskirtas siauru įpjovimu. Porinės IX sternito išaugos trumpos su aštriomis lenktomis viršūnėmis. Adminikulumo nugarinė dalis su sklerotizuotu takeliu. Žinomos tik dviejų rūšių patelės (Edwards, 1958; Alexander 1961a), iš jų tik vienai pateikiamas trumpas kiaušdėčio aprašymas. Originaliame aprašyme nurodoma, kad *T. doron* cerkai yra smulkiai dantyti, o valvos atitinka pleištiško tipo aprašymą (Alexander, 1961a).

Tipula (Vestiplex) avicularia Edwards, 1928*

Tipula (Vestiplex) bhutia Alexander, 1959

Tipula (Vestiplex) doron Alexander, 1961*

Tipula (Vestiplex) freemanana Alexander, 1963*

Tipula (Vestiplex) guibifida Yang and Yang, 1992*

Tipula (Vestiplex) kumaonensis Alexander, 1961*

Tipula (Vestiplex) pleuracantha Edwards, 1928

Tipiškas komplekso atstovas yra *T. avicularia*. Artimiausios jam rūšys yra *T. kumaonensis* ir *T. freemanana*. Abiejų rūšių yra panašios IX sternito išaugos, šiek tiek išplatėjusios nugarinėje dalyje.

Kitos artimos rūšys yra *T. pleuracantha* ir *T. doron*. *T. pleuracantha* išsiskiria pagal IX sternito išaugas: jų viršūnė yra sklerotizuota ir labai aštri. Visas išvardintas rūšys jungia šis IX tergito bruožas: skilčių priekinis kraštas yra trikampio formos.

T. bhutia ir *T. guibifida* IX tergito priekinis kraštas yra apvalus, o IX sternito išaugų viršūnė snapo formos.

T. guibifida. Šios rūšies patinai, kurie yra saugomi ZIN kolekcijoje, Savčenko klaidingai buvo apibūdinti kaip *T. avicularia*. Savo darbe,

remdamasis šia medžiaga, Savčenko pateikia *T. avicularia* aprašymą ir genitalijų iliustraciją (Savchenko, 1964a). Autoriui ištyrus šią medžiagą, palyginus su *T. avicularia* tipine serija, ir išanalizavus literatūrą nustatyta, kad šie patinai iš tikrųjų priklauso *T. guibifida*. Taigi Savčenko monografijoje *T. guibifida* buvo klaidingai apibūdinta, aprašyta ir iliustruota kaip *T. avicularia*.

Grupė *subtincta*

Patino IX tergito skilčių vidinis kraštas pakitęs, su apvaliomis išaugomis. Jungiamoji tergito membrana taip pat pakitusi, su porinėmis plačiomis, apvaliomis išaugomis. Gonokoksitas su dyglio formos viršūne ir pakitusiu kabliuko arba panašios formos užpakaliniu kraštu. Vidinio gonostilio nugarinė ir viršutinė dalys ištiestos, priekinio skyriaus rudimentas siauras, įpjovimas silpnai išreikštas. Porinės IX sternito išaugos ilgos, aštrios, kartais su dantyta viršūne. Adminikulumo nugarinė dalis su sklerotizuotu takeliu. Ištirtų rūšių cerkai yra dantyti, valvos pleištiškos. Vienuolikos rūšių patelės nėra aprašytos.

Tipula (Vestiplex) distifurca Alexander, 1942

Tipula (Vestiplex) optanda Alexander, 1935*

Tipula (Vestiplex) dobrotworskyana Alexander, 1968*

Tipula (Vestiplex) exechostyla Alexander, 1964

Tipula (Vestiplex) gandharva Alexander, 1951*

Tipula (Vestiplex) hugueniniana Alexander, 1971*

Tipula (Vestiplex) inaequifurca Alexander, 1949*

Tipula (Vestiplex) parvaviculata Alexander, 1934*

Tipula (Vestiplex) quasimarmoratipennis Brunetti, 1912

Tipula (Vestiplex) styligera Alexander, 1927*

Tipula (Vestiplex) subtincta Brunetti, 1912*

Tipula (Vestiplex) tillyardana Alexander, 1970*

Tipula (Vestiplex) tuta Alexander, 1936

Tipula (Vestiplex) wahlgrenana Alexander, 1968*

Tipula (Vestiplex) apicifurcata Yang and Yang, 1992*

Tipiškas šio komplekso atstovas yra *T. subtincta*. Jam artimiausia rūšis yra *T. quasimarmoratipennis*. Abiems rūšims būdinga ši specifinė gonokoksito detalė: viršūnė yra suskaldyta į du aštrius dyglius. Kitos rūšys turi paprastą neskaldytą gonokoksito viršūnę. IX tergitas pasižymi šia detale: tergito skilčių viduryje, viršūnėje, vidiniai kraštai suauga į plėvišką sąkaba, kuri ilgiau apdorojant natrio arba kalio šarmo tirpalu išnyksta.

Tokia pati IX tergito detalė būdinga kitoms artimoms septynioms rūšims, kurias nuo *T. subtincta* ir *T. quasimarmoratipennis* skiria šis gonokoksito bruožas: jo viršūnė yra su smulkiu sklerotizuotu dantuku, o užpakalinis kraštas sklerotizuotas, kabliuko arba kitos panašios netaisyklingos formos. Penkios giminingos rūšys – *T. optanda*, *T. distifurca*, *T. apicifurcata*, *T. inaequifurca* ir *T. parvapidulata* – išsiskiria pagal IX sternito išaugų detalę. Jos viršūnė yra suskaldyta su dviem dantukais. Priešingai joms, artimos *T. styligera*, *T. tillyardana*, *T. gandharva* ir kitos *subtincta* komplekso rūšys turi paprastą neskaldytą IX sternito išaugos viršūnę.

Likusioms keturioms rūšims – *T. exechostyla*, *T. hugueniniana*, *T. wahlgrenana* ir *T. tuta* - būdingas šis gonokoksito bruožas: viršūnė yra su smulkiu sklerotizuotu dantuku, panaši į anksčiau aptartų rūšių, bet užpakalinis kraštas yra ilgesnis, aštrus adatos formos. Joms artima *T. dobrotwoskyana* išsiskiria ypač ilgu gonokoksito kraštu. Iš kitos pusės pagal adminikulumą ji yra artima *T. subtincta* – jų adminikulumo viršūnė smaili, nugarinėje pusėje esančio takelio apatinė dalis staigiai plėtėjanti, o kitų keturių artimų rūšių adminikulumas šiek tiek siauresnis. Kitų *subtincta* komplekso rūšių adminikulumo viršūnė yra apvali, o nugarinėje pusėje esantis takelis daugiau ar mažiau pailgas.

Grupė *eurydice*

Patino IX tergito skilčių vidinis kraštas pakitęs, su ištiestomis išaugomis. Jungiamoji tergito membrana taip pat pakitusi, su porinėmis dantytomis išaugomis. Gonokoksitas su trumpa, buka viršūne ir silpnai išreikštu užpakaliniu kraštu. Vidinio gonostilio nugarinė ir viršutinė dalys ištiestos, priekinio skyriaus rudimentas siauras, įpjovimas silpnai išreikštas. Porinės IX sternito išaugos trumpos su bukomis viršūnėmis. Adminikulumo nugarinė dalis stipriai išsipūtusi, jos apatinė dalis užriesta į viršų. Žinomos tik dviejų rūšių patelės. Vienos iš jų – *T. eurydice* nustatyta autoriaus. Šios rūšies patelės cerkai dantyti, valvos pleištiškos, su plačiu V formos įpjovimu.

Tipula (Vestiplex) acudorsata Alexander, 1970*

Tipula (Vestiplex) bryceana Alexander, 1964*

Tipula (Vestiplex) eurydice Alexander, 1961

Tipula (Vestiplex) inaequidentata Alexander, 1927*

Tipula (Vestiplex) malla malla Alexander, 1959*

Tipula (Vestiplex) malla placibilis Alexander, 1968

Tipula (Vestiplex) schummelana Alexander, 1968*

Tipula (Vestiplex) siebkeana Alexander, 1970*

Tipula (Vestiplex) walkeriana Alexander, 1971*

Tipiškas komplekso atstovas yra *T. eurydice*. Artimiausios jam rūšys yra *T. inaequidentata* ir *T. walkeriana*. Visos trys turi būdingą IX tergito priekinio krašto išaugų ypatybę: jos yra ištišusios, siauros, beveik taisyklingo stačiakampio formos. Joms artima yra *T. acudorsata*, bet jos išaugos trikampiškos, o IX sternito priedai ilgesni su apvalesne viršūne. Aptartos rūšys turi panašias IX tergito membranos išaugas. Jos ilgos, aštrios, vidinėje pusėje suskaldytos su dviem dantukais.

T. siebkeana ir *T. schummelana* IX tergito priekinio krašto išaugos plačios, jų aukštis beveik lygus pločiui. Membranos išaugos suplotos dorzoventraliai, dantukai bukesni.

T. malla ir *T. bryceana* IX tergito išaugos stipriai pakitusios, lyginant su kitomis komplekso rūšimis. Jos daugiau suplotos dorzoventraliai ir ištiestos į šonus. *T. malla* membranos išauga plati, stačiakampio formos, dantukai silpnai diferencijuoti, o *T. bryceana* dantukai yra apvalūs.

Neaiškios padėties rūšys

Tipula (Vestiplex) churchillensis Alexander, 1940 ir *Tipula (Vestiplex) serrulata* Loew, 1864 yra aprašytos tik iš patelių. *T. churchillensis* originaliame aprašyme nurodyta, kad ji panaši į *T. arctica*. Šiaurės Amerikoje žinomos rūšys priklauso *scripta*, *leucoprocta* ir *coquilletiana* kompleksams, taigi šios dvi rūšys turėtų priklausyti kažkuriems iš jų.

Tipula (Vestiplex) mediovittata Mik, 1889 – rūšis aprašyta iš Kazachstano, iki šiol žinoma tik patelė. Originaliame aprašyme nėra detalios kiaušdėčio charakteristikos, dėl to rūšies giminystės ryšiai lieka neaiškūs. Kaip nurodo Savčenko (Savchenko, 1964a), Centrinei Azijai būdingos rūšys priklausančios grupei *leucoprocta*, todėl tikėtina, kad ši rūšis galėtų priklausyti šiam kompleksui.

Tipula (Vestiplex) scandens Edwards, 1928 – rūšis aprašyta iš Tibeto, remiantis viena patele. Patinas iki šiol nėra aprašytas. Savčenko (Savchenko, 1964a) daro prielaidą, jog rūšis galėtų priklausyti grupei *erectiloba*, remdamasis šio komplekso paplitimu ir tuo, kad ši rūšis neturi nosies. Autoriui ištirus šios rūšies kiaušdėtį, nustatyta, kad pastaroji turi sklerotizuotą kopuliacinę kamerą, taigi priklauso grupėms *coquilletiana* arba *leucoprocta*.

Tipula (Vestiplex) biserra Edwards, 1921 – rūšis aprašyta iš Taivano remiantis patele, patinas nėra aprašytas. Autoriaus iširtas tik vienas netipinis egzempliorius iš Britų muziejaus. Pagal kiaušdėčio požymius ši patelė labiausiai panaši į *T. quasimarmoratipennis* patelę ir galėtų priklausyti grupei

subtincta. Tačiau kol kas šis egzempliorius kelia tam tikrų abejonių, nes nežinoma, ar uodas apibūdintas korektiškai. Tipinis egzempliorius autoriaus neištirtas, rūšis neilustruota, o aprašymas nėra detalus. Be to etiketėje nenurodyta, kas apibūdino vabzdį bei trūksta kitų duomenų.

Tipula (Vestiplex) papandajanica Edwards, 1932* – rūšis aprašyta remiantis vienu patinu iš Indonezijos (Java). Kaip nurodyta originaliame aprašyme, patinas turi dvišakį išorinį gonostilį, šiek tiek panašų į *T. reposita*, specifinį išorinį gonostilį. Gali būti kad *T. papandajanica* yra artima grupei *himalayensis* arba priklauso jai.

Tipula (Vestiplex) takahashiana Alexander, 1938 – rūšis aprašyta iš Taivano pagal patelę, patinas nežinomas. Kaip nurodyta originaliame aprašyme, cerkai yra „ištisiniai“ (entire cerci) ir panašūs į *T. nokonis* ir *T. deserrata*, o valvos yra juodos, redukuotos (Alexander, 1938a). *T. nokonis* priklauso grupei *divisotergata*. Patelėms iš šios grupės būdingos ilgos valvos. Taigi tikriausiai ši rūšis yra artima grupei *deserrata* arba jai priklauso.

Tipula (Vestiplex) tardigrada Edwards, 1928 – originaliame aprašyme nurodyta, kad patino IX tergitas turi įpjovą beveik siekiančią pagrindą, patelės cerkai yra silpnai dantyti, o valvos labai trumpos. Alexander (1961a), aprašant *T. doron* nurodo, kad artimiausia šiai rūšiai, remiantis genitalijų panašumu, yra *T. tardigrada*. Remdamasis šiuo teiginiu autorius daro prielaidą, kad *T. tardigrada* gali priklausyti grupei *avicularia*.

Tipula (Vestiplex) arisanensis Edwards, 1921 – pagal kiaušdėčio požymius ši rūšis panaši į grupės *divisotergata* atstovus. Tačiau patinas turi neiprastą IX tergita, kurio šonai yra ilgi, platūs ir ištišę. Panašias struktūras turi ir artima rūšis *Tipula (Vestiplex) foliacea* Alexander, 1924.

Tipula (Vestiplex) ambigua Savchenko, 1964 – pagal patino genitalijų požymius ši rūšis yra artima grupei *virgatula*, nes turi silpnai modifikuotą IX tergita. Tačiau patelė turi labai specifines ilgas valvas. Anot Savchenko (Savchenko 1964a, 1983), remiantis šiuo požymiu rūšis panašesnė į *Pterelachisus*, bet pagal patino genitalijų kompleksą ir patelės dantytus cerkus tai tipiškas *Vestiplex* atstovas.

Tipula (Vestiplex) teshionis Alexander, 1921 – rūšis aprašyta iš Japonijos pagal du surinktus egzempliorius. Originaliame aprašyme rūšis nepriskirta prie konkrečios pogentės, bet Oosterbuko ilgakojų uodų kataloge (Oosterboek, 2011) pateikiama kartu su kitais *Vestiplex*. Priklausomybė pogentei *Vestiplex* yra diskutuotina. Ištyrus tipinių egzempliorių genitalijų preparatus, autoriaus nustatyti skirtumai, kurie parodo, kad *T. teshionis* gali priklausyti kitai pogentei. IX tergitas yra ištisinis su porinėmis išaugmis, pagal bendrą sandarą nėra tipiškas *Vestiplex*. Išorinis gonostilis yra išplatėjęs ir turi sklerotizuotą dantuką. Vidinis gonostilis iš vieno skyriaus, užpakalinis kraštas padengtas trumpais plaukeliais, viršutinė dalis ištiesta ir apvali. Gonokoksitas paprastas, be specifinių bruožų. Gali būti, kad ši rūšis priklauso *Pterelachisus* arba kitai artimai pogentei.

Tipula (Vestiplex) kuwayamai Alexander, 1921 – turi plačią IX tergito užpakalinę dalį ir tuo artima grupėms *leucoprocta* ir *coquilletiana*, tačiau turi paprasto tipo genitalinį tiltą.

Tipula (Vestiplex) inquinata Alexander, 1938* - originaliame aprašyme nurodyta, kad šios rūšies genitalijos yra tipiškos *T. divisotergata* (Alexander, 1938b). Pagal gonokoksito formą, *T. inquinata* yra panaši į *T. divisotergata*, tačiau abejonių kelia IX tergitas, kuris nėra iliustruotas. Holotipo genitalijų preparate ši struktūra yra stipriai deformuota, tačiau porinės išaugos yra labai plačios, skiriasi nuo įprastos *divisotergata* komplekso formos. Remiantis originaliomis iliustracijomis, plačios išaugos taip pat būdingos *Tipula (Vestiplex) rhinna* Alexander, 1961*, *Tipula (Vestiplex) immsiana* Alexander, 1970*, *Tipula (Vestiplex) theowaldana* Alexander, 1964* (Alexander, 1961b, 1964, 1970). Minėtos rūšys bei *Tipula (Vestiplex) rana* Alexander, 1959* turi modifikuotą, su porinėmis išaugomis IX tergita ir IX sternita. Tuo yra artimos grupėms *divisotergata* ir *subtincta*

Tipula (Vestiplex) czizekiana Alexander, 1970* - remiantis originalia iliustracija (Alexander, 1970), pagal bendrą genitalijų sandarą yra artima grupei *divisotergata*, tačiau išsiskiria IX sternito išaugų forma. Pastarųjų viršūnė yra specifiškai stačiu kampu užlenkta.

Tipula (Vestiplex) nestor Alexander, 1934* - remiantis originalioje iliustracijoje pateiktais požymiais (Alexander, 1934d) – vidinio gonostilio, gonokoksito ir IX stenito išaugų forma, rūšis yra arčiausiai komplekso *divisotergata*. Tačiau originalioje iliustracijoje nepavaizduoti būdingi šiam kompleksui IX tergito poriniai priedai. *T. nokonis* yra tipiškas *divisotergata* komplekso atstovas. Šios rūšies porinės IX tergito išaugos originalioje iliustracijoje taip pat nebuvo pavaizduotos (Alexander, 1928b). Tai galėjo būti dėl to kad jos natūralioje būsenoje yra įtrauktos po IX tergitu. Autoriaus manymu, taip gali būti ir su *T. nestor*, todėl rūšis traktuojama kaip gimininga kompleksui *divisotergata*.

Tipula (Vestiplex) cremeri Alexander, 1941 – rūšis aprašyta pagal patekę iš Kinijos, patinas nėra apašytas. Originaliame aprašyme nėra detalios kiaušdėčio charakteristikos. Autoriui ištyrus holotipą, paaiškėjo, kad valvos yra labai panašios į *T. quasimarmoratipennis*, taigi *T. cremeri* traktuojama kaip artima grupei *subtincta*.

Tipula (Vestiplex) immota Alexander, 1935*, *Tipula (Vestiplex) bicornuta* Alexander, 1920* – remiantis originaliu aprašymu bei iliustracija (Alexander, 1920c, 1935b) šios dvi rūšys turi paprastą, padalinto tipo be porinių priedų priekiniame krašte IX tergita bei paprastą, be porinių priedų IX sternitą. Artimos joms *Tipula (Vestiplex) subtestata* Alexander, 1938*, *Tipula (Vestiplex) testata* Alexander, 1935*, *Tipula (Vestiplex) bicornigera* Alexander, 1938* ir *Tipula (Vestiplex) xingshana* Yang and Yang, 1997* išsiskiria tuo, kad turi specifines porines išaugas ant IX tergito (Alexander, 1935c, 1938b; Yang and Yang, 1997). Gali būti, kad jos sudaro atskirą rūšių grupę, bet kol kas šios rūšys lieka tik dalinai arba morfologiškai neištirtos. Joms artimiausios yra *himalayensis* komplekso rūšys, taip pat *T. reposita*, turinčios paprastą IX tergita bei paprastą, be porinių priedų IX sternitą.

Tipula (Vestiplex) bicalcarata Savchenko, 1965* – dalinių studijų metu šios rūšies tipinė medžiaga atrasta autoriaus ZIN kolekcijoje. Nustatyta, kad ant vabzdžių klaidingai buvo uždėtos kitos rūšies pavadinimo etiketės. Iki šiol buvo manoma kad tipiniai egzemplioriai perduoti Kinijos Zoologijos institutui,

kadangi nebuvo rasti ZIN kolekcijoje (Savchenko and Kandybina, 1987). Artimos šiai rūšiai yra *Tipula (Vestiplex) longarmata* Yang and Yang, 1999* ir *Tipula (Vestiplex) proboscelongata* Yang and Yang, 1991. Visos trys rūšys turi labai specifinę, lenktą, strypo formos ataugą nugarinėje vidinio gonostilio dalyje. *Tipula (Vestiplex) kwanhsienana* Alexander, 1934* kaip ir trys minėtos rūšys turi paprastą, be porinių priedų IX tergita, bet išsiskiria tuo, kad turi ištįsusį vidinį gonostilį.

Tipula (Vestiplex) nigrocostata Alexander, 1925* - turi paprastą, be diferencijuoto takelio adminikulumą. Išsiskiria stipriai sklerotizuotu IX tergitu. Remiantis paprastu, be porinių priedų IX tergitu ir IX sternitu panašiausias yra *himalayensis* komplekso rūšys bei *Tipula (Vestiplex) reposita* Walker, 1848. Pastaroji išsiskiria specifiškai skaldytu išoriniu gonostiliumi.

3.2. Pogentės *Vestiplex* taksonominių pokyčių apžvalga

3.2.1. Naujos mokslui ilgakojų uodų rūšies aprašymas

Rūšis aprašyta remiantis medžiaga, surinkta T. Nakamuros Rusijos Tolimųjų Rytų Primorsko srityje 1993 metų liepos mėnesį. Vabzdžiai buvo surinkti kalne Oblachnaja, 1800 metrų aukštyje. Šis kalnas yra Rusijos valstybinio rezervato Zov Tigra teritorijoje ir yra aukščiausias Sichote Alin kalnagūbrio taškas.

Šiuo metu žinomos 2259 *Tipula* Linnaeus, 1758 genties rūšys, kurios paplitusios visose zoogeografinėse srityse (Oosterbroek 2011). Daugiausiai žinoma Palearktikoje – 925 rūšys. Rusijos Tolimuosiuose Rytuose žinomos 138 genties *Tipula* rūšys. Nors Rusijos Tolimųjų Rytų ilgakojai uodai tirti nuo praeito amžiaus (Alexander 1918b, 1924c, 1927c, 1933c, 1935d, 1950; Pilipenko, Sidorenko 2004; Savchenko 1956, 1961, 1964a,b, 1973, 1983, 1988; Savchenko, Krivolutskaya 1966; Savchenko, Sagdiyeva 1972; Zinovjev, Savchenko 1962), ši teritorija lieka vis dar mažai tirta.

Iš jų 17 priklauso *Vestiplex* pogentei.

Tipula (Vestiplex) dhalma, sp. n.

Aprašymas – vidutinio dydžio uodai (14.9-23.7 mm).

Patinas (N=3). Galva šviesiai pilka, viršugalvis tamsesnis, padengtas retais trumpais plaukeliais. Rostrumo nugarinė dalis pilka, šonai rudi, nosis redukuota gumburėlio formos, pilka su keletu ilgesnių plaukelių.

Antena (33 pav. A): ilgis 7.4-8.0 mm, užsilenkusi siekia pilvelio pagrindą. Stiebelis cilindriškas, šviesiai rudas. Pėdelė trumpa, dubenėlio formos, šviesiai ruda. Botagėlis tamsiai rudas, išskyrus pirmąjį švesesnį flagelomero pagrindą. Pirmasis flagelomeras cilindriškas, 1.5 ilgesnis už *scapus*. 2 – 10 flagelomerai sinusoidiniai. Flagelomeras aiškiai sustorėjęs ties pagrindu ir distalinėje dalyje. Apikalinis flagelomeras smulkus, spenelio formos.

Krūtinė: Prescutum pilkas, su keturiomis tamsesnėmis išilginėmis linijomis. Linijų kraštai rudi. Paviršius beveik plikas, padengtas retais šereliais. *Scutellum* pilkas su ruda dėme, padengtas retais šereliais. Pleuronas pilkas be šerelių.

Sparnas: rudos spalvos. Akelė *sc* ir plotas aplink *arculus* gelsvas. Šviesios, balkšvos dėmės: smulki dėmė šalia stigmos, vingiuotas brūkšnys nusitęsiantis už stigmos per diskoidalinį narvelį iki *cua*₁ pagrindo, didelė kampuota dėmė už *bm* vidurio, smulkios dėmės sparno pakraštyje ant *r*₄₊₅, *m*₂, *m*₃ ir pačiame of *a*₁ gale. Tamsiai rudos dėmės: nuo *Rs* pagrindo iki diskoidalinio narvelio, trys rudos dėmės išilgai *CuA* ir *A*₂ galo.

Kojos: geltonos spalvos. Dubenėlis geltonas; klubas su tamsia distaline dalimi; šlaunis ir blauzda su tamsiomis viršūnėmis; letenėlė ruda, nagelis su dantuku.

Šlaunis I: 8.4-8.6 mm, II: 8.5-8.8 mm, III: 9.5-10.2 mm, blauzda I: 10.1-10.3 mm, II: 9.4-9.8 mm, III: 11.9-12.0 mm, letenėlė I: 11.7-13.1 mm, II: 12.8-13.0 mm, III: 13.5-15.0 mm.

Pilvelis: pilvelio galas užriestas (33 pav. F). Pagrindas šviesiai rudas, galas pradedant nuo 6 segmento tamsiai rudas. Nugarinė linija silpnai išreikšta, tik ant dviejų pirmųjų pilvelio tergūtų.

Patino genitalijos: IX tergitas (33 pav. B) odiškas, viršutinė dalis iškirpta. Užpakalinėje dalyje juoda sklerotizuota sąkaba, jos kampai ištiesti kaip dantukai. Gonokoksitas (33 pav. E) strypo formos, viršutinė dalis juoda, buakai aštri. Vidinis gonostilis (33 pav. C) silpnai susisukusios plokštelės formos. Užpakalinėje dalyje, viršuje jis su buku dantuku, priekinė dalis išpūsta. Viršutinė dalis viduryje kampuota, sklerotizuota. Išorinis gonostilis (33 pav. D) storas, praplatėjęs per vidurį.

Patelė (N=1): Bendrai panaši į patiną, išskyrus tik, kad antenos trumpos 3.0 mm ilgio, flagelomerai vos sinusoidiniai. Krūtinė tamsesnė. Sparnų raštas kontrastingesnis.

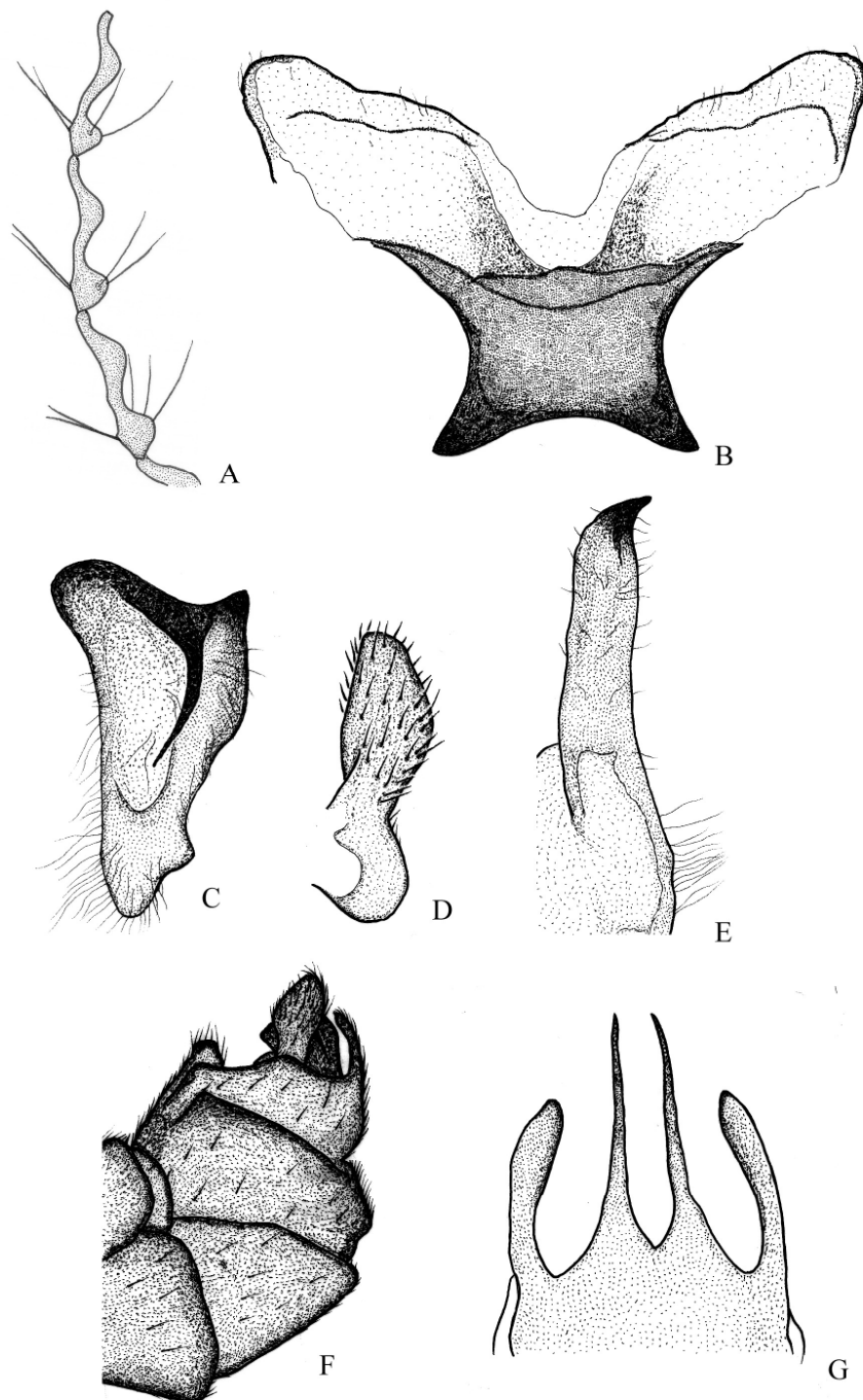
Kiaušdėtis (33 pav. G): IX tergito paviršius blizgantis, tamsiai rudas. Cerkai šviesiai rudi, jų apatinis kraštas smulkiai dantytas. VIII sternitas rudas. Valvos šviesiai rudos, šerelių pavidalo. VIII su trimis iškirptėmis. VIII sternito pečiai stipriai modifikuoti, ištiesti, lapo formos.

Tipinė serija. Holotipas: patinas, RUSSIA, Primorskij territory, mountain Oblachnaja, 18.VII.1993, coll. T. Nakamura. Paratipai: 2 patinai ir 1 patelė. Medžiaga saugoma Filadelfijos Gamtos Mokslų Akademijoje, Entomologijos skyriuje, ilgakojų uodų kolekcijoje (JAV).

Etimologija. Rūšis pavadinta dr. Takeyuki Nakamura (Shirakami Natural Science Park, Hirosaki University, Aomori, Japonija) garbei, kuri mes pažįstame kaip Dhalma.

Diskusija. *T. (V.) dhalma* pagal sparnų raštą, kūno spalvą ir genitalijas labiausiai panaši į *T. (V.) scripta scripta*. Rūšys skiriasi pagal flagelomerų ir kai kurių genitalijų bruožus. *T. (V.) dhalma* flagelomerai yra sinusoidiniai, o *T. (V.) scripta* tiesus su silpnai sustorėjusiais pagrindais. IX tergito sąkaba pas *T. (V.) dhalma* su smailėjančiais plačiais dantukais, o pas *T. (V.) scripta* dantukai apvalesni. *T. (V.) dhalma* vidinio gonostilio dantukas bukas, pas *T. (V.) scripta* aštrus. *T. (V.) dhalma* gonokoksito viršūnė buakai aštri, pas *T. (V.) scripta* aštrus, viršūnė smaili. Kita panaši rūšis žinoma iš Rusijos Tolimųjų Rytų yra *T. (V.) pallitergata* Alexander, 1934. Abiejų rūšių flagelomerai panašūs. Skiriasi jų IX tergito bruožai. *T. (V.) pallitergata* IX tergito sąkaba labai smulki.

Kai kurie panašumai yra su *T. (V.) tumididens* iš Rytų Jakutijos. Panašios yra antenos, gonokoksito viršūnė. Bet *T. (V.) tumididens* IX tergitas yra su sklerotizuotu plotu ir tuo primena *excisa* komplekso rūšis.



33 pav. *T. (V.) dhalma*: A. antenos 3 – 5 flagelomerai; B. IX tergitas; C. vidinis gonostilis; D. išorinis gonostilis; E. gonokoksitas; F. hipogonijus, vaizdas iš šono; G. VIII sternito valvos (pagal Starkevich and Podenas, 2011).

Naudojant Savchenko apibūdinimo raktą (1964a), *T. (V.) dhalma* patinas atsiduria prie *T. (V.) scripta scripta* ir *T. (V.) scripta immunda*, pagal Sidorenko raktą – prie *T. (V.) scripta immunda*. Apibūdinant patelę, *T. (V.) dhalma* atsiduria prie *T. (V.) pallidicosta pallidicosta* (Savchenko, 1964a).

Paplitimas: *T. (V.) dhalma* n. sp. žinoma tik iš tipinės vietovės.

3.2.2. Sinonimizuota ir iš sinonimo atstatyta rūšys

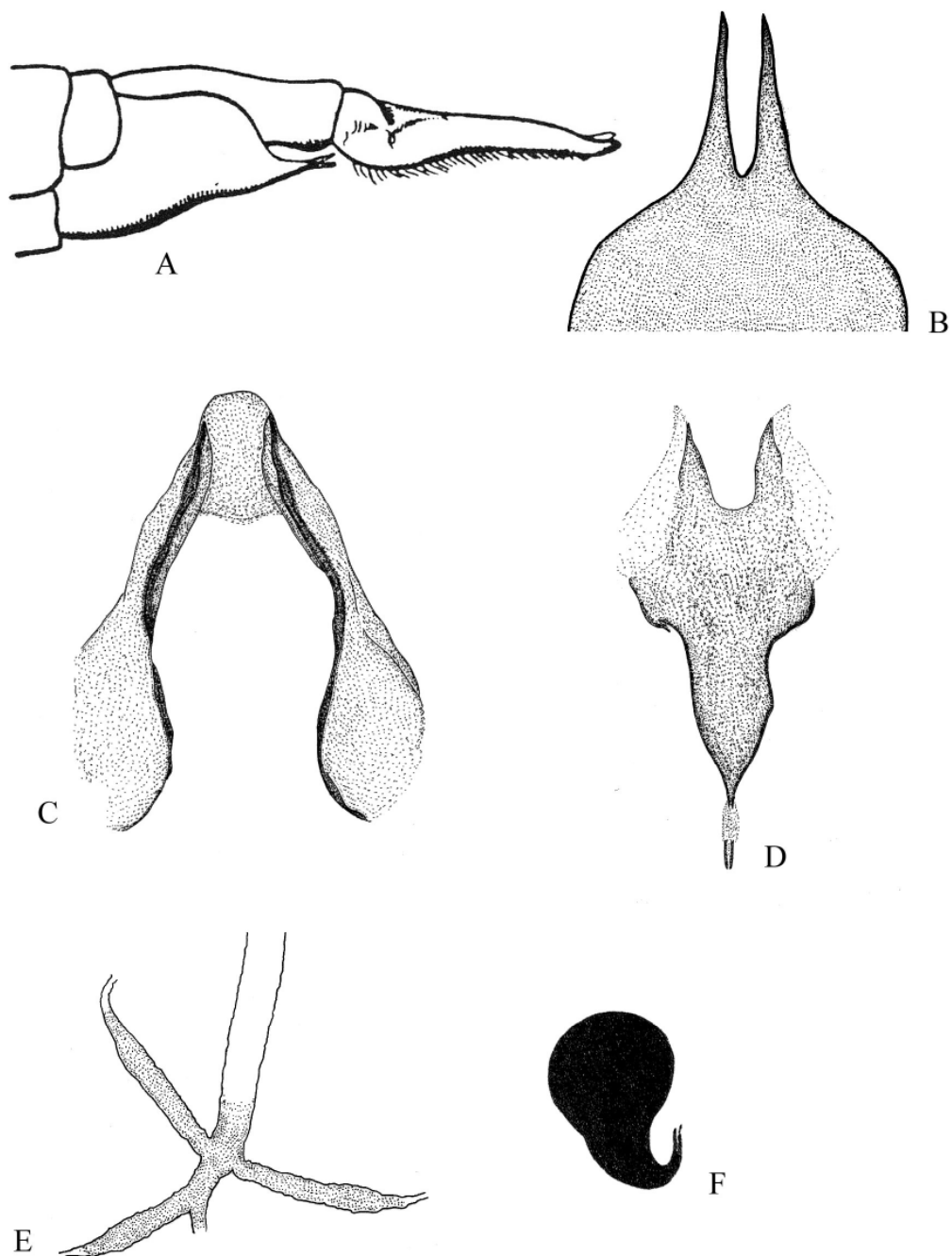
Sinonimizuota rūšis. *T. sintenisi* buvo aprašyta Lakschewitz'o (1936) remiantis keliais patiniais surinktais Karelijoje (Rusija). Po metų Alexander'is aprašė *T. transbaicalica*, remiantis patiniais surinktais Mongolijoje ir *T. jacut* iš Jakutijos (Alexander, 1934a, 1934b). Vėliau Savčenkui, lyginant ZIN kolekcijos medžiagą, *T. transbaicalica* buvo sinonimizuota su *T. sintenisi* (Savchenko, 1964a). Tame pačiame darbe Savčenko iškelia prielaidą, kad *T. jacut* patelės gali būti tapačios *T. sintenisi* patelėms.

Tyrimo metu buvo palyginti abiejų rūšių kiaušdėčiai. Individai buvo paskolinti iš Rusijos mokslų akademijos Zoologijos instituto kolekcijos. Po genitalinių struktūrų analizės nustatyta, kad tirti individai priklauso tai pačiai rūšiai, taigi jos turi būti sinonimizuotos: *Tipula (V.) jakut* = *Tipula (V.) sintenisi* syn. nov.

Kiaušdėčiui būdingi bruožai: cerkai (34 pav. A) rudi, su tiesia ar silpnai riesta apvalia viršūne. Apatinis cerkų kraštas smulkiai dantytas su ilgais plaukeliais. Valvos šerelių formos (34 pav. B), VIII sternitas tik su viena iškirpte, kuri truputį gilesnė už sklerito pečius. VIII sternito šoniniai kraštai labai aukštai užriesti į viršų ir beveik pridengia iš šono kiaušdėčio pagrindą. IX sternitas (33 pav. C): viršūnė apvali, skiautės per vidurį susiaurėjusios, distalinė dalis apvali. Vaginalinė apodema (33 pav. D) išplatėjusi, užpakalinėje dalyje pereina į silpnai sklerotizuotą plokštelę. Kopuliacinės kameros distalinės dalies sienelės ir įeinančių spermatekų latakų sienelės stipriai sklerotizuotos,

pagaliuko formos (34 pav. E). Spermatekos kriaušės formos su išplatėjusiu pagrindu (33 pav. F).

T. sintenisi yra plačiai paplitusi Palearktikoje nuo Skandinavijos iki Rusijos Tolimųjų Rytų (Oosterbroek, 2011).



34. *T. sintenisi* kiaušdėčio struktūros: A. bendras vaizdas (pagal Mannheims, 1953); B. VIII sternito valvos; C. IX sternitas; D. vaginalinė apodema; E. kopuliacinė kamera; F. spermateka (orig.).

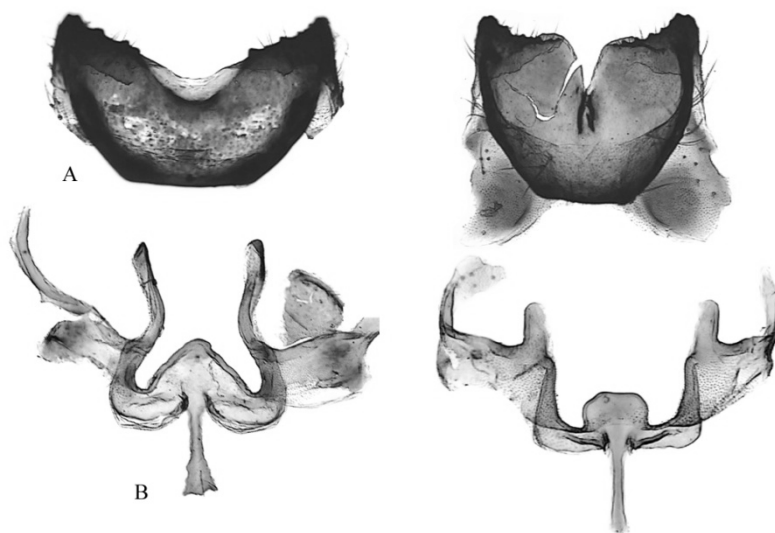
Atstatyta rūšis. *Tipula (Vestiplex) laccata* aprašyta, remiantis iš Kolos (Ponoje, Rusija) pusiasalio surinktais keturiais patiniais (Lundstrom and Frey, 1916). Vėliau Mannheims'o (1953) nustatytas vienas patinas, priklausantis paminėtai rūšiai, kuris Lackschewitz ir Tjeder klaidingai buvo laikomas kaip *T. octolineata* (Lackschewitz 1933, 1936; Tjeder 1936). Tačiau vėliau (Mannheims, 1971) nurodo, jog šis patinas iš tikrųjų priklauso *Tipula (V.) tchukchi*. Dėl šios priežasties Savčenko šią rūšį laikė kaip *Tipula (V.) laccata* geografinę rasę (Savchenko, 1964a).

1954 Savčenko aprašo *Tipula (V.) dulkeiti* iš Altajaus, remiantis keliais surinktais patiniais, o 1964 pateikia abiejų minėtų rūšių patelių aprašymus (Savchenko, 1954, 1964a).

Vėliau šios rūšys buvo sinonimizuotos (Mannheims, 1967, 1971). Savo darbe Mannheims palygino tik patinus, remdamasis jų kūno ir sparnų išvaizda bei IX tergito sandara.

Tiriant Mongolijoje 2003 – 2006 metais vykusio projekto „*Selenge River Survey Expedition*„ metu surinktą medžiagą, buvo rasti individai, kurie buvo panašūs į *T. (V.) dulkeiti*. Tai kėlė abejonių ir sunkumų diagnozuojant, nes individai aiškiai skyrėsi nuo aprašymuose pateiktų požymių. Po detalaus genitalinių struktūrų tyrimo paaiškėjo, jog tai visgi yra atskiros rūšys.

Tipula (V.) laccata Lundstrom and Frey, 1916 *Tipula (V.) dulkeiti* Savchenko, 1954



35 pav. A. IX tergitas; B. genitalinis tiltas (orig.).

Tyrimui buvo paskolinti individai iš Rusijos Mokslų Akademijos Zoologijos instituto kolekcijos. Buvo išanalizuoti uodų genitaliniai kompleksai ir nustyti svarūs skirtumai, kurie pateikti žemiau esančioje 2 lentelėje ir 35 paveiksle.

2 lentelė. *T. laccata* ir *T. dulkeiti* skiriamieji bruožai.

<i>Tipula (V.) laccata</i> Lundstrom and Frey, 1916	<i>Tipula (V.) dulkeiti</i> Savchenko, 1954
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kaktos gumburas silpnai išreikštas; 2. Antenos nesiekia sparnų pagrindo; 3. Preskutumas su aiškiomis 4 linijomis, vidinės susiliejusios. <p>Patino genitalijos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. IX tergitas nežymiai ištiestas į šonus; 5. IX tergito iškirptė plati ir apvali su silpnai sklerotizuotais ovaliniais iškyšuliais; 6. Genitalinio tilto apodema plati; 7. Genitalinio tilto „galva“ stambi, trikampiška. <p>Patelės genitalijos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Cerkų viršūnė su stambia įpjova; 9. VIII sternito valvų šoninės iškirptės gilios. 10. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kaktos gumburas stambus; 2. Antenos beveik siekia pilvelio pagrindą; 3. Preskutumo linijos silpnai išreikštos, vidinės susiliejusios prie pagrindo, kartais viršūneje. <ol style="list-style-type: none"> 4. IX tergitas nežymiai suplotas; 5. IX tergito iškirptė gili ir siaura; 6. Genitalinio tilto apodema siaura; 7. Genitalinio tilto „galva“ smulkesnė, apvali, kartais su įduba viršuje. <ol style="list-style-type: none"> 8. Cerkų viršūnė be įpjovos; 9. VIII sternito valvų šoninės iškirptės silpnai išreikštos.

Taigi, remiantis šių sinonimizuotų rūšių nustatytais skirtumais, daroma išvada, kad *T. dulkeiti* turi būti atstatyta iš sinonimo.

3.2.3. *T. scripta intermixta* porūšio problema

Šiuo metu žinomi keturi *T. scripta* porūšiai, paplitę Palearktikoje nuo Europos iki Rusijos Tolimųjų Rytų (Oosterbroek, 2011), nors pradžioje kiekvienas iš jų buvo aprašytas kaip savarankiška rūšis.

3 lentelė. Porūšių skiriamieji morfologiniai požymiai

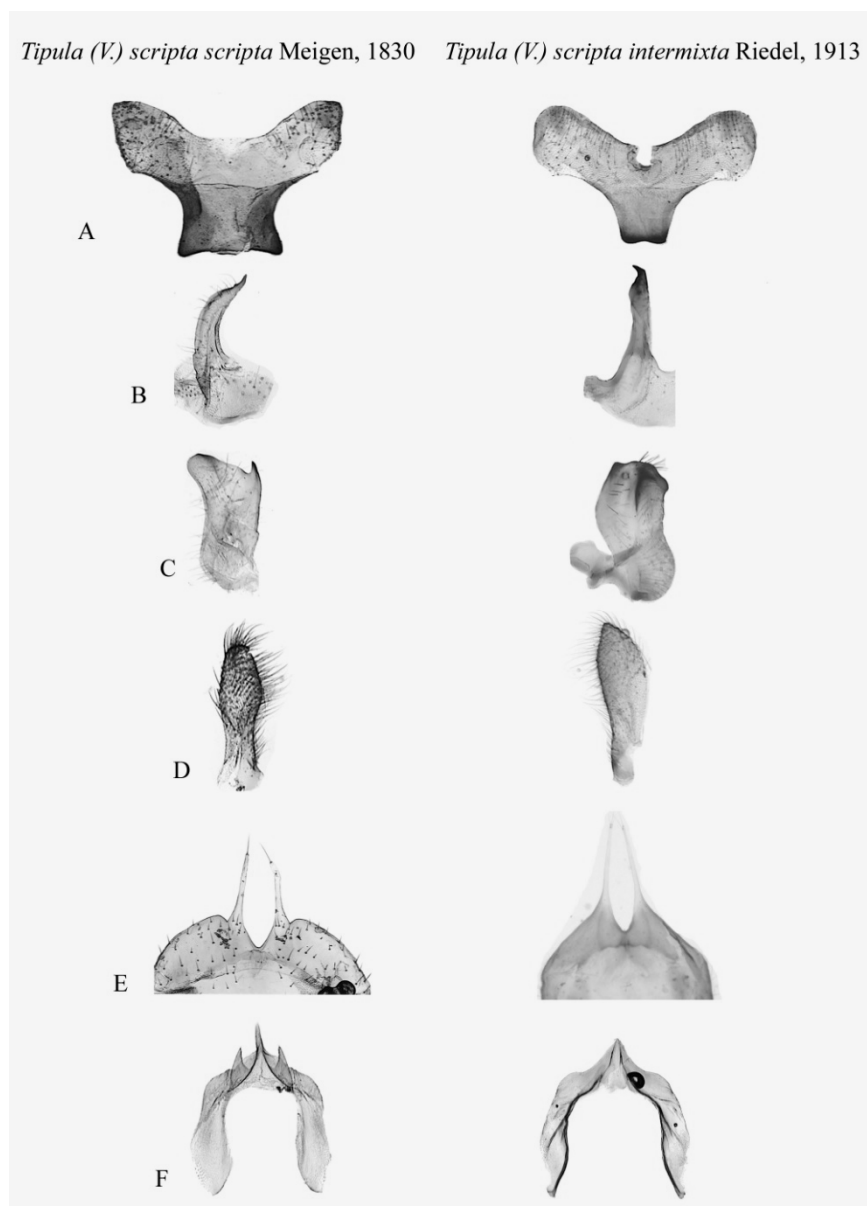
<i>Tipula (V.) scripta scripta</i> Meigen, 1830	<i>Tipula (V.) scripta intermixta</i> Riedel, 1913
<p>Patino antenų botagėlio nareliai:</p> <p>1. Cilindriški.</p> <p>Patino genitalijos:</p> <p>2. IX tergito sąkaba plati, stipriai sklerotizuota;</p> <p>3. IX tergito priekinės dalies šonai buki;</p> <p>4. Gonokoksitas lenktas;</p> <p>5. Vidinio gonostilio užpakalinė dalis su aštriu dantuku;</p> <p>6. Priekinė dalis apvali, išpūsta;</p> <p>7. Išorinio gonostilio viršūnė apvali.</p> <p>Patelės genitalijos:</p> <p>8. Valvos trumpos;</p> <p>9. IX sternito liežuvėlis ilgas plonas.</p>	<p>1. Narelių pagrindas aiškiai stambesnis.</p> <p>2. IX tergito sąkaba siaurėjanti, sklerotizuotas tik užpakalinis kraštas;</p> <p>3. IX tergito šonai apvalūs;</p> <p>4. Gonokoksitas tiesus;</p> <p>5. Užpakalinė dalis be dantuko;</p> <p>6. Priekinė dalis paprasta su sklerotizuotu priekiniu kraštu;</p> <p>7. išorinio gonostilio viršūnė smaili.</p> <p>8. Valvos ilgos;</p> <p>9. IX sternito liežuvėlis trumpas, bukas.</p>

Nominalinę *T. scripta* rūšį aprašė Meigen (1830). *T. intermixta* aprašyta Riedel'io (1913), *T. immunda* – Alexander'io (1934), o *T. hartigi* – Mannheims'o (1950).

Viename iš savo darbų Savčenko (Savchenko, 1960) pripažįsta jas kaip savarankiškas vikarines rūšis. Bet vėliau rūšiai *T. immunda* suteikia porūšio rangą, nurodydamas, kad jos skiriamieji bruožai išreikšti labai silpnai. Tos pačios nuomonės laikosi Mannheims ir Theowald (Mannheims, 1950, 1953;

Mannheims and Theowald, 1959). Po kurio laiko Theowald suteikia porūšio rangą *T. intermixta* ir *T. hartigi* (Theowald, 1971).

Analizuojant *T. scripta scripta* ir *T. scripta intermixta* genitalinius kompleksus nustatyti labai aiškūs skiriamieji požymiai, kurie yra nurodyti 3 lentelėje bei pavaizduoti 36 paveiksle. Autoriaus nuomone, šio porūšio genitalijos aiškiai skiriasi nuo nominalinės rūšies ir demonstruoja savarankiškos rūšies bruožus, dėl to *T. intermixta* turi būti grąžintas rūšies rangas.



36 pav. A. Dviejų rūšių genitalinių struktūrų palyginimas; A. IX tergitas; B. gonokoksitas; C. vidinis gonostilis; D. išorinis gonostilis; E. VIII sternito valvos; F. IX sternitas (orig.).

3.3. Kinijos, Mianmaro, P. Korėjos ir Tailando faunai naujos rūšys

Kinija. Šiuo metu Kinijoje žinomos 49 pogentės *Vestiplex* rūšys (Oosterbroek, 2011). Tai sudaro 31 proc. nuo pasaulyje žinomų rūšių skaičiaus. Jos aptinkamos 9 Kinijos provincijose: Fudzianas, Gansu, Guidžou, Hubei, Dziangsi, Činghai, Sičuanas, Junnanas, Džedziangas bei Tibeto ir Sindziango uigūru autonominiuose regionuose. 39 rūšys yra endeminės. Pirmi vabzdžiai Kinijos teritorijoje buvo surinkti 1900-1901 metais rusų keliautojo P. K. Kozlovo ((Savchenko, Kandybina 1987). Daugiausiai rūšių žinoma iš Sičuanas ir Tibeto: 18 ir atitinkamai 10 rūšių.

Tiriant Britų muziejaus ir kitą medžiagą, rastos trys rūšys iki šiol neregistruotos Kinijos faunoje.

Tipula (Vestiplex) adungensis Alexander, 1963 - nauja Kinijos faunai rūšis.

Kitos radimvietės: Mianmaras (Oosterbroek, 2011).

Ištirta medžiaga: ♀, S. E. Tibet – Zayul Ala Kosug, 10,000 feet. 15.vii.1933; F. Kingdon Ward & R. J. H. Kaulback. BM 1934 – 41 (BHNM).

Tipula (Vestiplex) eurydice Alexander, 1961 - nauja Kinijos faunai rūšis.

Kitos radimvietės: Indija (Sikkim provincija) (Oosterbroek, 2011)

Ištirta medžiaga: 6♂/2♀, Tibet, Yatung 10,000 feet, 26 IX 1928; Lt. Col. F. M. Bailey. B. M. 1928 – 409. Šios rūšies patelė iki šiol nebuvo aprašyta (Alexander, 1961b).

Tipula (Vestiplex) verecunda Alexander, 1924 – nauja Kinijos faunai rūšis, pirmą kartą pogentės atstovas registruojamas Šensi provincijoje.

Kitos radimvietės: Rusija - Sachalinas, Moneronas, Kurilų salos, Japonija – Hokkaido ir Honšu salos (Oosterbroek, 2011)

Ištirta medžiaga: ♂, Shaanxi, Qinling Mts., N. from Taibai, 2009.05.30.

Mianmaras. Šiuo metu iš Mianmaro žinomos tik 6 pogentės *Vestipectes* rūšys, kas rodo menką šios grupės ištirtumą (Oosterbroek, 2011). Tiriant Britų muziejaus medžiagą, rastos dvi naujos Mianmaro faunai rūšys.

Tipula (Vestipectes) distifurca Alexander, 1942 – nauja Mianmaro faunai rūšis.

Kitos radimvietės: Kinija, Tibetas, Indija (Pandžab ir Utar Pradeš provincijos), Nepalas ir Pakistanas (Oosterbroek, 2011).

Ištirta medžiaga: ♀, N. E. Burma. Adung Valley. 6,000 feet. 4.xi.1931; Capt. F. Kingdon and Lord Cranbrock (BHNM).

Tipula (Vestipectes) himalayensis Brunetti, 1911 - nauja Mianmaro faunai rūšis.

Kitos radimvietės: Kinijos Tibetas, Indija (Utar Pradeš ir Bengalijos provincijos), Vietnamas (Oosterbroek, 2011).

Ištirta medžiaga: ♀, N. E. Burma. Nam Tzmai Valley 4,000 ft 24.xi.1931; Capt. F. Kingdon and Lord Cranbrock (BHNM).

Pirmą kartą pogentės *Vestipectes* atstovai registruojami Tailando ir Pietų Korėjos faunoje.

Tipula (Vestipectes) reposita Walker, 1848 – nauja Tailando faunai rūšis.

Kitos radimvietės: Indija (Assam provincija), Laosas, Nepalas (Oosterbroek, 2011).

Ištirta medžiaga: 1♂, Thailand, 7 - 14.X.2007, leg. C. Yuong.

Tipula (Vestipectes) tuta Alexander, 1936 – nauja Tailando faunai rūšis.

Kitos radimvietės: Indija (Assam provincija) (Oosterbroek, 2011).

Ištirta medžiaga: 2♂, Thailand, 7 - 14.X.2007; 10♂, Thailand, 14. IX. 2007, leg. C. Yuong.

Tipula (Vestipectes) serricauda Alexander, 1914 – nauja P. Korėjos faunai rūšis.

Kitos radimvietės: Japonija - Honšu, Šikoku ir Kiūšiū salos (Oosterbroek, 2011).

Ištirta medžiaga: 3♂/3♀, S. Korea, leg. C. Yuong.

Aplinkinės šalys tai pat lieka menkai tirtos. Šiuo metu Vietname ir Laose registruotos tik po vieną rūšį – *T. himalayensis* ir *T. reposita* atitinkamai. Kambodžoje ir Š. Korėjoje pogentės *Vestiplex* rūšys lieka vis dar nežinomos (Oosterbroek, 2011).

IŠVADOS

1. Pogentė *Vestiplex* tai monofiletinė ilgakojų uodų grupė, kurią charakterizuoja tokios sinapomorfijos kaip stipriai pakitę, stambūs, su dantytu apatiniu paviršiumi cerkai bei redukuotos valvos. Patino IX tergitiui būdingos dvi pagrindinės formos: padalintas į dvi atskiras skiltis bei semtuvo tipo.
2. Remiantis atlikta filogenetine analize nustatyta, kad pogentės *Vestiplex* rūšys grupuojasi į 13 kompleksų. 2 rūšių kompleksai išskiriami pirmą kartą.
3. Vidinės genitalinės struktūros (adminikulumas, genitalinis tiltas, IX sternitas, vaginalinė apodema, kopuliacinė kamera), kurios anksčiau nebuvo tirtos ir iliustruotos, leidžia identifikuoti rūšių kompleksus, ir gali būti panaudojamos artimų rūšių identifikavimui.
4. Iš Rusijos Tolimųjų Rytų aprašyta nauja mokslui ilgakojų uodų rūšis – *Tipula (Vestiplex) dhalma* Starkevich & Podenas, 2011, priklausanti *scripta* rūšių grupei.
5. Remiantis genitalinių struktūrų morfologija nustatyta, kad *Tipula (Vestiplex) laccata* Lundstrom and Frey, 1916 ir *Tipula (Vestiplex) dulkeiti* Savchenko yra atskiros rūšys, taigi pastaroji turi būti atstatyta iš sinonimų.
6. Remiantis kiaušdėčio morfologija nustatyta, kad *Tipula (Vestiplex) jakut* Alexander, 1934 yra *Tipula (Vestiplex) sintenisi* Lackschewitz, 1933 sinonimas.
7. Remiantis genitalinių struktūrų morfologija nustatyta, kas porūšis *Tipula (Vestiplex) scripta intermixta* Riedel, 1913 skiriasi nuo *Tipula (Vestiplex) scripta scripta* Meigen, 1830, todėl jam turi būti gražintas savarankiškos rūšies statusas.
8. Papildžius Kinijos fauna 3 naujomis rūšimis, dabar jos faunoje žinomos 52 pogentės *Vestiplex* rūšys. Papildžius Mianmaro fauna 2 naujomis rūšimis, dabar čia žinomos 8 *Vestiplex* rūšys. Atradus 2 naujas rūšis Tailandui ir 1 naują rūšį P. Korėjai, pogentės *Vestiplex* atstovai šiose šalyse minimi pirmą kartą.

LITERATŪRA

1. Alexander, C.P. 1914. Report on a collection of Japanese crane-flies (Tipulidae, Diptera) [part]. *Canadian Entomologist* 46: 157-164.
2. Alexander, C.P. 1915a. On a collection of Javanese crane-flies (Tipulidae, Diptera) in the United States national museum. *Proceedings of the United States National Museum* 49: 157-193.
3. Alexander, C.P. 1915b. New or little-known crane-flies from the United States and Canada: Tipulidae, Diptera. Part. 2. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 67: 458-514.
4. Alexander, C.P. 1915c. New Nearctic crane-flies in the United States national museum (Diptera, Tipulidae). *Insecutor Inscitiae Menstruus* 3: 127-142.
5. Alexander, C.P. 1916. New Nearctic crane-flies (Tipulidae, Diptera). *Canadian Entomologist* 48: 42-53.
6. Alexander, C.P. 1918a. New Nearctic crane-flies (Tipulidae, Diptera). Part IV. *Canadian Entomologist* 50: 60-71.
7. Alexander, C.P. 1918b. New species of tipuline crane-flies from eastern Asia (Tipulidae, Diptera). *Journal of the New York Entomological Society* 26: 66-75.
8. Alexander, C.P. 1919a. The crane-flies of New York. Part I. Distribution and taxonomy of the adult flies. *Memoirs, Cornell University Agricultural Experiment Station* 25: 767-993.
9. Alexander, C.P. 1919b. The crane-flies collected by the Canadian Arctic expedition, 1913-18. In: Anderson, R.M., *Report of the Canadian Arctic Expedition 1913-18, Vol. III: Insects; Part C: Diptera*: 3c-30c.
10. Alexander, C.P. 1920a. New or little-known crane-flies from Japan (Tipulidae, Diptera). *Transactions of the American Entomological Society* 46: 1-26.

11. Alexander, C.P. 1920b. Scientific results of the Katmai expedition of the National Geographic Society. The crane-flies (Tipulidae, Diptera). *Ohio Journal of Science* 20: 193-203.
12. Alexander, C.P. 1920c. New or little-known crane-flies from Formosa (Tipulidae, Diptera). *Annals of the Entomological Society of America* 13: 249-270.
13. Alexander, C.P. 1921a. Undescribed species of Japanese crane-flies (Tipulidae, Diptera). Part II. *Annals of the Entomological Society of America* 14: 111-134.
14. Alexander, C.P. 1921b. New species of Japanese crane-flies. Part II. (Diptera, Tipulidae). *Insector Inscitiae Menstruus* 9: 179-186.
15. Alexander, C.P. 1922. Undescribed crane-flies in the Paris museum (Tipulidae, Diptera): Part III [part]. *Bulletin du Museum National d'Histoire Naturelle Paris* (1) 27: 303-306.
16. Alexander, C.P. 1924a. Undescribed species of Japanese crane-flies. Part IV. *Annals of the Entomological Society of America* 17: 59-74.
17. Alexander, C.P. 1924b. The crane-flies of New York: second supplementary list. *Bulletin of the Brooklyn Entomological Society* 19: 57-64.
18. Alexander, C.P. 1924c. New or little-known crane flies from northern Japan (Tipulidae, Diptera). *Philippine Journal of Science* 24: 531-611.
19. Alexander, C.P. 1924d. Report on the second Norwegian arctic expedition in the "Fram" 1898-1902. The crane-flies (Tipulidae, Diptera). *Norsk Entomologisk Tidsskrift* 1: 296-297.
20. Alexander, C.P. 1924e. Zoological results of the Swedish expedition to Central Africa 1921. Insecta. 6. Tipulidae (Diptera). *Arkiv for Zoologi* 16(18): 1-15.
21. Alexander, C.P. 1925a. Undescribed species of Japanese crane-flies. Part V. *Annals of the Entomological Society of America* 17: 431-448.

22. Alexander, C.P. 1925b. The crane-flies (Tipulidae) of New England: first supplementary list. *Occasional Papers of the Boston Society of Natural History* 5: 169-174.
23. Alexander, C.P. 1925c. New or little-known crane-flies. Part I. *Encyclopedie Entomologique, (B II), Diptera* 2: 87-93.
24. Alexander, C.P. 1927a. The Oriental Tipulidae in the collection of the Indian museum. Part I. *Records of the Indian Museum* 29: 167-214.
25. Alexander, C.P. 1927b. Records and descriptions of crane-flies from Alberta (Tipulidae, Diptera). I. *Canadian Entomologist* 59: 214-225.
26. Alexander, Ch. P. 1927c. Entomologische Ergebnisse der Schwedischen Kamchatka-Expedition. 1920-1922. 12. Tipulidae. *Arkiv for Zoologi*. 19A (9): 1-10.
27. Alexander, C.P. 1928a. New or little-known species of the genus *Tipula* from Labrador (Tipulidae, Dipt.). *Canadian Entomologist* 60: 95-101.
28. Alexander, C.P. 1928b. New or little-known Tipulidae from eastern Asia (Diptera). III. *Philippine Journal of Science* 36: 455-485.
29. Alexander, C.P. 1928c. Records of crane-flies (Tipulidae) from Ontario (Diptera). Part II. *Canadian Entomologist* 60: 54-60.
30. Alexander, C.P. 1929a. New Nearctic crane-flies (Tipulidae, Diptera). Part XIII. *Canadian Entomologist* 61: 15-22.
31. Alexander, C.P. 1929b. The crane-flies of New York: third supplementary list. *Bulletin of the Brooklyn Entomological Society* 24: 22-29.
32. Alexander, C.P. 1931a. New or insufficiently-known crane-flies from the Nearctic region (Tipulidae, Diptera). Part II. *Bulletin of the Brooklyn Entomological Society* 25: 276-282
33. Alexander, C.P. 1931b. Crane-flies of the Baltic Amber (Diptera). *Bernstein Forschungen* 2: 1-135.
34. Alexander, C.P. 1932. New or little-known Tipulidae from eastern Asia (Diptera). X. *Philippine Journal of Science* 49: 105-136.

35. Alexander, C.P. 1933a. New or little-known Tipulidae from eastern Asia (Diptera). XIII. *Philippine Journal of Science* 51: 369-408.
36. Alexander, C.P. 1933b. New or little-known Tipulidae from eastern Asia (Diptera). XIV. *Philippine Journal of Science* 51: 507-544.
37. Alexander, C.P. 1933c. New or little-known Tipulidae from eastern Asia (Diptera). XV. *Philippine Journal of Science* 52: 131-166.
38. Alexander, C.P. 1934a. New or little-known Tipulidae from eastern Asia (Diptera). XVI. *Philippine Journal of Science* 52: 305-348.
39. Alexander, C.P. 1934b. New or little-known Tipulidae from eastern Asia (Diptera). XVII. *Philippine Journal of Science* 52: 395-442.
40. Alexander, C.P. 1934c. New or little-known Tipulidae from eastern Asia (Diptera). XIX. *Philippine Journal of Science* 54: 309-342.
41. Alexander, C.P. 1934d. New or little-known Tipulidae from eastern Asia (Diptera). XXI. *Philippine Journal of Science* 55: 19-60.
42. Alexander, C.P. 1935a. New or little-known Tipulidae from eastern Asia (Diptera). XXIII. *Philippine Journal of Science* 56: 339-372.
43. Alexander, C.P. 1935b. New or little-known Tipulidae from eastern Asia (Diptera). XXIV. *Philippine Journal of Science* 56: 525-562.
44. Alexander, C.P. 1935c. New or little-known Tipulidae from eastern Asia (Diptera). XXV. *Philippine Journal of Science* 57: 81-148.
45. Alexander, Ch. P. 1935d. New or little-known Tipulidae from eastern Asia (Diptera). 27. *Philippine Journal of Science*. 58: 213-252.
46. Alexander, C.P. 1936a. Crane-flies (Tipulidae, Diptera) from the Malayan Islands and northern Australia. *Revue Suisse de Zoologie* 43: 73-97.
47. Alexander, C.P. 1936b. Schwedisch-chinesische wissenschaftliche Expedition nach den nordwestlichen Provinzen Chinas. 32. Diptera. 7. Tipulidae. *Arkiv for Zoologi* 27A(17): 1-24.
48. Alexander, C.P. 1936c. New or little-known Tipulidae from eastern Asia (Diptera). XXXI. *Philippine Journal of Science* 60: 323-360.

49. Alexander, C.P. 1936d. New or little-known Tipulidae from eastern Asia (Diptera). XXXIII. *Philippine Journal of Science* 61: 169-203.
50. Alexander, C.P. 1937. New or little-known Tipulidae from eastern China. Part I. *Notes d'Entomologie Chinoise* 4: 1-28.
51. Alexander, C.P. 1938a. New or little-known Tipulidae from eastern Asia (Diptera). XXXVI. *Philippine Journal of Science* 66: 93-134.
52. Alexander, C.P. 1938b. New or little-known Tipulidae from eastern Asia (Diptera). XXXIX. *Philippine Journal of Science* 66: 439-478.
53. Alexander, C.P. 1940a. New or little-known Tipulidae from eastern Asia (Diptera). XLII. *Philippine Journal of Science* 71: 169-204.
54. Alexander, C.P. 1940b. New or insufficiently-known crane-flies from the Nearctic region (Tipulidae, Diptera). Part VI. *Bulletin of the Brooklyn Entomological Society* 35: 84-89.
55. Alexander, C.P. 1941a. New or little-known Tipulidae from eastern Asia (Diptera). XLIII. *Philippine Journal of Science* 73: 375-420.
56. Alexander, C.P. 1941b. New or insufficiently-known crane-flies from the Nearctic region (Tipulidae, Diptera). Part VII. *Bulletin of the Brooklyn Entomological Society* 36: 12-17.
57. Alexander, C.P. 1942a. The Oriental Tipulidae in the collection of the Indian museum. Part II. *Records of the Indian Museum* 44: 29-72.
58. Alexander, C.P. 1942b. Studies on the Tipulidae of China (Diptera). V. New crane-flies from Yunnan and Kwangtung. *Lingnan Science Journal* 20: 177-184.
59. Alexander, C.P. 1943a. Family Tipulidae. In: Crampton, G.C. et al., *Guide to the insects of Connecticut. Part VI. The Diptera or true flies of Connecticut. First Fascicle. Bulletin Connecticut State Geological and Natural History Survey* 64: 196-486.
60. Alexander, C.P. 1943b. Records and descriptions of North American crane-flies (Diptera). Part IV. Tipuloidea of the Yellowstone National Park. *American Midland Naturalist* 30: 718-764.

61. Alexander, C.P. 1945. Records and descriptions of North American crane-flies (Diptera). Part V. Tipuloidea of the Grand Teton National Park and Teton National Forest, Wyoming. *American Midland Naturalist* 33: 391-439.
62. Alexander, C.P. 1949a. New or little-known Tipulidae (Diptera). LXXXIV. Oriental-Australasian species. *Annals and Magazine of Natural History* (12) 2: 431-454.
63. Alexander, C.P. 1949b. Records and descriptions of North American crane-flies (Diptera). Part VIII. The Tipuloidea of Washington. I. *American Midland Naturalist* 42: 257-333.
64. Alexander, Ch. P. 1950. Undescribed species of Japanese crane-flies (Diptera, Tipulidae). 7. *Annals of the Entomological Society of America*. 43 (3): 418-436.
65. Alexander, C.P. 1951. New or little-known Tipulidae (Diptera). XCI. Oriental-Australasian species. *Annals and Magazine of Natural History* (12) 4: 1072-1102.
66. Alexander, C.P. 1953a. The Oriental Tipulidae in the collection of the Indian museum. Part III. *Records of the Indian Museum* 50: 321-357.
67. Alexander, C.P. 1953b. Records and descriptions of Japanese Tipulidae (Diptera). Part II. The crane-flies of Shikoku. II. *Philippine Journal of Science* 82: 141-179.
68. Alexander, C.P. 1955. Records and descriptions of Japanese Tipulidae (Diptera). Part IV. The crane-flies of Shikoku. IV. *Philippine Journal of Science* 83: 263-306.
69. Alexander, C.P. 1958. Undescribed species of crane-flies from the Himalaya mountains (Tipulidae, Diptera). II. *Journal of the New York Entomological Society* 65: 147-157.
70. Alexander, C.P. 1959. Undescribed species of crane-flies from the Himalaya mountains (Tipulidae, Diptera). IV. *Journal of the New York Entomological Society* 67: 223-235.

71. Alexander, C.P. 1960. New or little-known Tipulidae from eastern Asia (Diptera). XLVI. *Philippine Journal of Science* 88: 137-184.
72. Alexander, C.P. 1961a. New or little-known Tipulidae from eastern Asia (Diptera). XLVIII. *Philippine Journal of Science* 90: 97-149.
73. Alexander, C.P. 1961b. New or little-known Tipulidae from eastern Asia (Diptera). L. *Philippine Journal of Science* 90: 397-445.
74. Alexander, C.P. 1962. The crane flies of Maine. University of Maine, Agriculture Experiment Station Bulletin T4, Technical Series: 1-24.
75. Alexander, C.P. 1963. Some Tipulidae from Tibet and upper Burma in the British museum (natural history) (Diptera). *Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology* 14: 319-340.
76. Alexander, C.P. 1964. New or little-known Tipulidae from eastern Asia (Diptera). LIII. *Philippine Journal of Science* 93: 77-130.
77. Alexander, C.P. 1965a. Family Tipulidae. In: Stone, A. et al., *A catalog of the Diptera of America north of Mexico. United States Department of Agriculture, Agriculture Handbook* 287: 16-90.
78. Alexander, C.P. 1965b. New subgenera and species of crane-flies from California (Diptera: Tipulidae). *Pacific Insects* 7: 333-386.
79. Alexander, C.P. 1968a. New or little-known Tipulidae from eastern Asia (Diptera). LXI. *Philippine Journal of Science* 95: 353-400.
80. Alexander, C.P. 1968b. The crane flies (Trichoceridae and Tipulidae: Diptera). *Khumbu Himal* 3: 82-100.
81. Alexander, C.P. 1970. New or little-known species of Asiatic Tipulidae (Diptera). III. *Transactions of the American Entomological Society* 96: 307-352.
82. Alexander, C.P. 1971a. Undescribed species of Japanese Tipulidae (Diptera). Part IV. *Transactions of the Shikoku Entomological Society* 11: 1-13.
83. Alexander, C.P. 1971b. New or little-known species of Asiatic Tipulidae (Diptera). IV. *Transactions of the American Entomological Society* 97: 361-412.

84. Alexander, C.P. 1973a. New exotic crane-flies (Tipulidae: Diptera). Part XXIII. *Entomological News* 84: 23-31.
85. Alexander, C.P. 1973b. Undescribed species of Nearctic Tipulidae (Diptera). XI. *Great Basin Naturalist* 33: 189-196.
86. Alexander, K.N.A. 2002. The invertebrates of living and decaying timber in Britain and Ireland: a provisional annotated checklist. *English Nature Research Report* 467: 1-142.
87. Ashe, P.; O'Connor, J.P.; Chandler, P.J.; Stubbs, A.E.; Vane-Wright, R.I.; Alexander, K.N.A. 2007. The crane-flies (Diptera) of Ireland. Part 5. Tipulidae. *Bulletin of the Irish Biogeographical Society* 31: 296-357.
88. Autio, O.; Salmela, J. 2010. The semi-aquatic fly fauna (Diptera) of wetlands of the Aland Islands. *Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica* 86: 43-53.
89. Bezzi, M. 1924. Una nuova Tipula delle Alpi con ali ridotte anche nel maschio (Dipt.). *Annali del Museo Civico di Storia naturale di Genova* 51: 228-233.
90. Byers, G.W. 1961. The crane fly genus Dolichocheza in North America. *Kansas University Science Bulletin* 42: 665-924.
91. Byers, G.W. 1979. Summer crane-flies of Lake Itasca vicinity, Minnesota. *Kansas University Science Bulletin* 51: 603-613.
92. Byers, G.W. 1987. Synonymy of Tipula stylifera Dietz (Diptera: Tipulidae). *Journal of the Kansas Entomological Society* 60: 334-335.
93. Byers, G.W. 2002. Sumer Crane Flies (Tipulidae) of the Mountain Lake Vicinity, Virginia. *Banisteria* 20: 3-30.
94. Boardman, P. 2007. A provisional account and atlas of the crane-flies of Shropshire. *Privately published, Oswestry*: 1-96.
95. Brindle, A. 1958. Notes on the larvae of the British Tipulinae (Dipt., Tipulidae). Part 1. The larvae of Tipula fascipennis Mg. and T. pagana Mg. *Entomologists Monthly Magazine* 94: 230-232.
96. Brodo, F.A. 1987. A revision of the genus Prionocera (Diptera: Tipulidae). *Evolutionary Monograph* 8: 1-93.

97. Brodo, F.A. 1990. Crane flies (Diptera: Tipidae) of the Arctic Islands. In: Harrington, C.R. (ed.), *Canadas missing dimension, Vol. 2. Canadian Museum of Nature, Ottawa*: 471-484.
98. Brodo, F.A. 2000. The insects, mites, and spiders of Hot Weather Creek, Ellesmere Island, Nunavut. *GSC Bulletin* 529: 145-173.
99. Brunetti, E. 1911. Revision of the Oriental Tipulidae with descriptions of new species. *Records of the Indian Museum* 6: 231-314.
100. Brunetti, E. 1912. Diptera Nematocera (excluding Chironomidae and Culicidae). *Fauna of British India, including Ceylon and Burma* 1: 1-581.
101. Brunetti, E. 1918. Revision of the Oriental Tipulidae with descriptions of new species, Part 2. *Records of the Indian Museum* 15: 255-344.
102. Cederberg, B.; Bartsch, H.; Bjelke, U.; Brodin, Y.; Engelmark, R.; Kjaerandsen, J.; Struwe, I.; Sorensson, M.; Viklund, B. 2010. Tvavingar, Flies, Diptera. In: *Gardenfors, U. (ed.), The 2010 red list of Swedish species. ArtDatabanken, SLU, Uppsala*: 393-409.
103. Chandler, P.J. (ed.). 1998. Checklists of insects of the British Isles (New Series) Part 1: Diptera. *Handbooks for the Identification of British Insects* 12: i-xx, 1-234 (Tipuloidea: 1-9).
104. Chiswell, J.R. 1956. A taxonomic account of the last instar larvae of some British Tipulinae (Diptera: Tipulidae). *Transactions of the Royal Entomological Society of London* 108: 409-484.
105. Chvala, M. 2008. The types of Diptera (Insecta) described by Pater Gabriel Strobl. *Studia Dipterologica* 17: 1-281.
106. Clemons, L. 1998. *Tipula* (*Vestiplex*) *hortorum* (Dip.: Tipulidae) in East Kent. *Entomologists Record and Journal of Variation* 110: 92.
107. Curtis, J. 1825. *British Entomology*. London, 2: pls. 51-98.
108. Curtis, J. 1834. *British Entomology*. London, 11: pls. 482-529.
109. Curtis, J. 1835. Descriptions, andc. of the insects brought home by commander James Clark Ross, R.N., F.R.S., andc. In: *Ross, J.,*

- Appendix to the narrative of a second voyage in search of a north-west passage and of a residence in the arctic regions during the years 1829, 1830, 1831, 1832, 1833. London: lix-lxxx.*
110. Devyatkov, V.I. 2008. To fauna of crane-flies (Diptera, Tipulidae) of East Kazakhstan. *Selevinia* 2008:138-142.
 111. Dia, A.; Theowald, Br. 1982. *Tipula* (Vestiplex) *relicta* nov. spec., ein fruhpleistozanes Relikt aus Libanon (Diptera, Tipulidae). *Bulletin Zoologisch Museum, Universiteit van Amsterdam* 9: 21-24.
 112. Dietz, W.G. 1921. A list of the crane-flies taken in the vicinity of Hazleton, Pennsylvania (Diptera). *Transactions of the American Entomological Society* 47: 233-268.
 113. Doane, R.W. 1901. Descriptions of new Tipulidae. *Journal of the New York Entomological Society* 9: 97-127.
 114. Dobrotworsky, N.V. 1968. The Tipulidae (Diptera) of Australia. I. A review of the genera of the subfamily Tipulinae. *Australian Journal of Zoology* 16: 459-494.
 115. Dufour, C. 1984. *Tipula* (Vestiplex) *carolae* sp.n., a high alpine species of the excisa group (Diptera, Tipulidae). *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 57: 79-84.
 116. Dufour, C. 1992. High altitude Tipulidae in Switzerland (Diptera, Nematocera). *Acta Zoologica Cracoviensia* 35: 113-134.
 117. Dufour, C. 2003a. Descriptions of four new species of Tipulidae from the Alpes-Maritimes in southern France (Diptera, Tipulidae). *Bulletin de la Societe Neuchateloise des Sciences Naturelles* 126: 69-80.
 118. Dufour, C. 2003b. Contribution a letude des Tipulidae des Alpes du Sud et de la Cote dAzur (Diptera, Tipulidae). *Bulletin de la Societe Neuchateloise des Sciences Naturelles* 126: 81-92.
 119. Dufour, C.; Brunhes, J. 1995. Contribution a letude des tipulides de la region Pyreneenne (Diptera, Tipulidae). *Bulletin de la Societe Neuchateloise des Sciences Naturelles* 118: 53-63.

120. Dufour, C.; Oosterbroek, P. 1990. *Tipula* (*Vestiplex*) *vallanti andalucia* ssp. n. from southern Spain (Diptera, Tipulidae). *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 63: 233-236.
121. Dutta, M.; Parui, P.; Mukherjee, M. 1997. Insecta: Diptera. *Sata Fauna Series 3, Fauna of West Bengal* 7: 1-76.
122. Edwards, F.W. 1921. New and little-known Tipulidae, chiefly from Formosa. Part II. *Annals and Magazine of Natural History* (9) 8: 99-115.
123. Edwards, F.W. 1924. Notes on the types of Diptera Nematocera (Mycetophilidae and Tipulidae), described by Mr. E. Brunetti. *Records of the Indian Museum* 26: 291-307.
124. Edwards, F.W. 1926. On some crane-flies from French Indo-China. *Encyclopedie Entomologique, (B II), Diptera* 3: 48-55.
125. Edwards, F.W. 1927. New Indian Tipulidae (Diptera). *Annals and Magazine of Natural History* (9) 20: 225-230.
126. Edwards, F.W. 1928. Some nematoceros Diptera from Yunnan and Tibet. *Annals and Magazine of Natural History* (10) 1: 681-703.
127. Edwards, F.W. 1931. Some suggestions on the classification of the genus *Tipula* (Diptera, Tipulidae). *Annals and Magazine of Natural History* (10) 8: 73-82.
128. Edwards, F.W. 1932. Diptera Nematocera from the Dutch East Indies, V. New and little known species, chiefly from Java. *Treubia* 14: 137-152.
129. Eiroa (Alvarez), M.E.; Baez, M. 2002. Tipulidae. In: Carles-Tolra, M. (ed.), *Catalogo de los Diptera de Espana, Portugal y Andorra*. Monografias de la Sociedad *Entomologica Aragonesa* 8: 79-81.
130. Emden, F., Hennig W. 1956. Diptera. – In: *Tuxen S. S. (ed.). Taxonomist's glossary of genitalia in insects*. Copenhagen, 111-122.
131. Enderlein, G. 1936. 22. Ordnung: Zweiflugler, Diptera. In: *Brohmer, P., Erhmann, P. and Ulmer, G. (eds), Tierwelt Mitteleuropas, 6(2), Insecta 3, Abt.* 16: 1-259.

132. Erichson, W.F. 1851. Insekten. In: *Menetries, E., Dr. A.Th. v. Middendorffs Reise in den aussersten Norden und Osten Sibiriens, Wirbellose Thiere. St. Petersburg* 2(1): 45-76.
133. Falk, S. 1991. A review of the scarce and threatened flies of Great Britain (Part 1). *Research and Survey in Nature Conservation* 39: 1-194.
134. Freitag, A. 2009. A note on some insects observed in the Vallon de Nant (western Swiss Alps. *Memoirs de Societe Vaudoise des Sciences Naturelles* 23: 171-178.
135. Frommer, S.I. 1963. Gross morphological studies of the reproductive system in representative North American crane flies (Diptera: Tipulidae). *Kansas University Science Bulletin* 44: 535-625.
136. Gelhaus, J.K. 1986. Larvae of the crane fly genus *Tipula* in North America (Diptera: Tipulidae). *Kansas University Science Bulletin* 53: 121-182.
137. Gelhaus, J.K. 2005. Systematics and biogeography of the desert crane fly subgenus *Tipula* (*Eremotipula*) Alexander (Diptera: Tipulidae). *Memoirs of the American Entomological Society* 46: 1-235.
138. Gelhaus, J.K.; Podenas, S. 2006. The diversity and distribution of crane flies (Insecta: Diptera: Tipuloidea) in the Hovsgol lake watershed, northern Mongolia. In
139. *Goulden, C.; Sitnikova, T.; Gelhaus, J.K.; Boldgiv, B. (eds), The geology, biodiversity and ecology of Lake Hovsgol, Mongolia. Backhuys, Leiden: 279-303.*
140. Godfrey, A. 2000. Survey for the crane fly *Lipsothrix nigristigma*. *English Nature Research Reports* 351: 1-33.
141. Goloboff P. A. 1997. Pee-Wee. San Miguel de Tucumán, Argentina: Instituto Miguel Lillo
142. Goloboff, P. A. 1993. Estimating character weights during tree search. *Cladistics*. 9:83-91.

143. Harper, P.P.; Lauzon, M. 1985. The crane fly fauna of a Laurentian woodland, with special reference to the aquatic species (Diptera; Tipulidae). *Revue d'Entomologie du Quebec* 30: 3-22.
144. Heiss, R. 2003. Checkliste der Schnaken Thuringens (Diptera: Tipulidae). *Check-Listen Thuringer Insekten und Spinnentiere* 11: 11-15.
145. Hemmingsen, A.M. 1952. The oviposition of some crane-fly species (Tipulidae) from different types of localities. *Videnskabelige Meddelelser fra Dansk Naturhistorisk Forening* 114: 365-430.
146. Hemmingsen, A.M. 1956. Deep-boring ovipository instincts of some crane-fly species (Tipulidae) of the subgenera *Vestiplex* Bezzi and *Oreomyza* Pok. and some associated phenomena. *Videnskabelige Meddelelser fra Dansk Naturhistorisk Forening* 118: 243-315.
147. Hemmingsen, A.M.; Jensen, B. 1957. The occurrence of *Tipula* (*Vestiplex*) *arctica* Curtis in Greenland and its decreasing body length with increasing latitude. *Meddelelser om Gronland* 159: 3-20.
148. Hendel, F. 1936. Diptera. *Handbuch der Zoologie* 4 (2): 1729-1998.
149. Hofsvang, T. 2010. *Nephrotoma* Meigen, 1803 (Diptera, Tipulidae) as potential agricultural pests in Norway. *Norwegian Journal of Entomology* 57: 12-16.
150. Yang, D. 2003. Tipulidae. *Fauna of Insects in Fujian province of China* 8: 1-8.
151. Yang, D.; Gao, G. 2005. Diptera: Tipulidae. In: Yang, X. (ed.), *Insect fauna of Middle-West Qinling Range and South Mountains of Gansu Province*. Science Press, Beijing: 710-712.
152. Yang, D.; Yang, J. [C.]. 1991. Three new species of *Tipula* from Sichuan (Diptera: Tipulidae). *Journal of the Southwest Agricultural University* 13: 252-254.
153. Yang, D.; Yang, J. [C.]. 1992. Diptera: Tipulidae. *Insects of Wuling Mountains Area, Southwestren China*. 576-579.

154. Yang, D.; Yang, J. [C.]. 1997. Diptera: Tipulidae. *Insects of the Three Gorge Reserve Area of Yangtze River*: 1437-1440.
155. Yang, D.; Yang, J. [C.]. 1999. Two new species of *Tipula* from Hubei (Diptera: Tipulidae). *Journal of the Chinese Agricultural University* 4: 63-64.
156. Jong, H. de 1993. The phylogeny of the *Nephrotoma flavescens* species group (Diptera: Tipulidae). *Tijdschrift voor Entomologie* 136: 235-256.
157. Jong, H. de 1994a. The phylogeny of the *Tipula* (*Acutipula*) *maxima* species group, with notes on its distribution (Diptera: Tipulidae). *Entomologica Scandinavica* 24: 433-457.
158. Jong, H. de 1994b. The phylogeny of the subgenus *Tipula* (*Savtshenkia*) (Diptera: Tipulidae), with special reference to the western Mediterranean fauna. *Tijdschrift voor Entomologie* 137: 271-323.
159. Jong, H. de 1995a. The phylogeny of the *Tipula* (*Lunatipula*) *bullata* and *falcata* species groups (Diptera: Tipulidae). *Tijdschrift voor Entomologie* 138: 245-267.
160. Jong, H. de 1995b. The phylogeny of the subgenus *Tipula* (*Mediotipula*) (Diptera: Tipulidae). *Tijdschrift voor Entomologie* 138: 269-282.
161. Jong, H. de; Oosterbroek, P. 2002. Family Tipulidae. *In: Beuk, P.L.T. (ed.), Checklist of the Diptera of the Netherlands. KNNV Uitgeverij, Utrecht*: 38-43.
162. Joseph, A.N.T. 1974. The Brunetti types of Tipulidae (Diptera) in the collection of the Zoological Survey of India. Part III. *Tipula* Linnaeus. *Oriental Insects* 8: 241-280.
163. Kertész, K. 1902. *Catalogus dipterorum huscuque descriptorum*. Leipzig and Budapest, 2: 1-359.
164. Koc, H.; Oosterbroek, 2001. Checklist of Turkish Tipulidae (Diptera), with new records. *Studia Dipterologica* 8: 463-468.

165. Kolpakov, V.E.; Saaya, A.D. 2004. Larvas of the crane flies (Diptera, Tipulidae) in soils of continental delta of the Shivilig-Hem river (southern Tuva). Paper 46 of the reports of the All-Russia Siberian zoological conference, 15-22 September 2004, Novosibirsk: 46.
166. Kramer, J. 2008. Dipterists forum Summer field meeting, Glenmore Lodge, Aviemore, Cairngorms, Scotland, 28 June - 5 July 2008. *Crane-fly Recording Scheme Newsletter* 17: 1-3.
167. Lackschewitz, P. 1933. Revision der in Siebkes Catalogus Diterorum angefuhrten Tipuliden. *Norsk Entomologisk Tidsskrift* 3: 238-256.
168. Lackschewitz, P. 1936. Das Genus *Tipula* in der Arktis und dem borealen Waldgebiet Eurasiens. *Trudy Zoologicheskogo Instituta, Akademiya Nauk SSSR, Leningrad* 4: 245-312
169. Lantsov, V.I. 2001. Crane-flies (Diptera, Tipulidae) from the valley of the river Zolka Southern. Species composition, occurrence and chorology. *News of the Kabardin-Balkar Scientific Center of the Russian Academy of Science* 1(6): 46-54, 182.
170. Lantsov, V.I. 2003. Biology, ecology and preimaginal stages of the crane fly *Tipula semivittata semivittata* (Diptera, Tipulidae). *Zoologicheskyy Zhurnal* 82: 1466-1474.
171. Lantsov, V.I. 2007. Crane-flies (Diptera, Tipulidae) of high altitude landscapes of the Caucasus. *In: Mountain ecosystems and their componensts. Materials of I international conference, 13-18 August 2007, Nalchik*, 2: 94-99.
172. Lantsov, V.I.; Saaya, A.D. 2006. Species diversity and ecology of crane flies (Diptera, Tipulidae) in the Verchniy Yenisey river valley. *In: Problems of ecology of mountain territories. Proceedings of IEMT RAS, 2006, Moscow*: 43-51.
173. Latreille, P.A. 1804. Tableau methodique des Insectes. *In: Societe de Naturalistes et dAgriculteurs: Nouveau dictionnaire dhistoire naturelle, appliquee aux arts, principalement a lagriculture et a*

- leconomie rurale et domestique. Tableaux methodiques dhistoire naturelle. Paris* 24(3): 1-238.
174. Linnaeus, C. 1758. *Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Ed. 10. Salvii, Holmiae [= Stockholm], 1: I-IV, 1-824.
175. Loew, H. 1844. Beschreibung einiger neuen Gattungen der europäischen Dipterenfauna. *Stettiner Entomologische Zeitung* 5: 114-130, 154-173.
176. Loew, H. 1863. *Diptera Americae septentrionalis indigena. Centuria quarta. Berliner Entomologische Zeitschrift* 7: 275-326.
177. Loew, H. 1864. *Diptera Americae septentrionalis indigena. Centuria quinta. Berliner Entomologische Zeitschrift* 8: 49-104.
178. Lundstrom, C.; Frey, R. 1916. Beitrage zur Kenntnis der Dipteren Finlands X, Suppl. 4, Bibionidae, Chironomidae, Tipulidae. *Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica* 44(2): 1-26.
179. Mannheims, B. 1950. Neue Tipula-Arten aus Italien (Dipt. Tipulidae). *Bonner Zoologische Beitrage* 1: 70-78.
180. Mannheims, B. 1951. 15. Tipulidae. In: Lindner, E. (ed.), *Die Fliegen der palaearktischen Region*, 3(5)1, Lief. 167: 1-64.
181. Mannheims, B. 1952. 15. Tipulidae. In: Lindner, E. (ed.), *Die Fliegen der palaearktischen Region*, 3(5)1, Lief. 170: 65-112.
182. Mannheims, B. 1953. 15. Tipulidae. In: Lindner, E. (ed.), *Die Fliegen der palaearktischen Region*, 3(5)1, Lief. 173: 113-136.
183. Mannheims, B. 1953. 15. Tipulidae. In: Lindner, E. (ed.), *Die Fliegen der palaearktischen Region*, 3(5)1, Lief. 173: 113-136.
184. Mannheims, B. 1954. Zur Synonymie der europäischen Tipuliden (Dipt.), IV. *Bonner Zoologische Beitrage* 5: 162.
185. Mannheims, B. 1966. Zur Synonymie der europäischen Tipuliden (Dipt.), X. *Bonner Zoologische Beitrage* 17: 265-266.

186. Mannheims, B. 1967. *Tipula* (Vestiplex) bo sp.n. und andere Tipuliden aus Fennoskandien (Diptera). *Notulae Entomologicae* 47: 147-156.
187. Mannheims, B. 1971. Zur Synonymie der europäischen Tipuliden (Dipt.), XI. *Bonner Zoologische Beitrage* 22: 343-344.
188. Mannheims, B.; Theowald, Br. 1959. Die Tipuliden Italiens (Dipt., Tipulidae). *Memorie della Societa Entomologica Italiana* 38: 15-54.
189. Mannheims, B.; Theowald, Br. 1962. Zur Synonymie der europäischen Tipuliden (Dipt.), VIII. *Bonner Zoologische Beitrage* 13: 196-197.
190. Marcuzzi, G., 2003. Fauna delle Provincia di Belluno. *Studi Trentini di Scienze Naturali, Acta Biologica* 79: 121-172.
191. Martinovsky, J.; Stary, J. 2004. Faunistic records from the Czech and Slovak Republics: Diptera. Tipulidae. *Dipterologica Bohemoslovaca* 11. *Folia Facultatis Scientiarum Naturalium Universitatis Masarykianae Brunensis, Biologia* 109: 322.
192. Masaki, J. 1933. On the Tipulinae of the Japanese empire. *Mushi* 6: 74-95.
193. McAalpine, J. F. Morphology and terminology-adults. *Chapter 2. Pp. 9-63, in McAalpine, J. F., Peterson, B. V., Shewell, G. E., Teskey, H. J., Vockeroth, J. R., & Wood, D. M. 9eds.). Manual of Nearctic Diptera. Vol. 1. Monograph No. 27. Research Branch, Agriculture Canada. Ottawa. (4), i-vi, 1-674.*
194. Meigen, J.W. 1800. Nouvelle classification des mouches a deux ailes (Diptera L.) dapres un plan tout nouveau. Paris: 1-40.
195. Meigen, J.W. 1803. Versuch einer neuen GattungEintheilung der europäischen zweiflugeligen Insecten. *Magazin fur Insektenkunde (Illiger)* 2: 259-281.

196. Meigen, J.W. 1804. Klassifikation und Beschreibung der europäischen zweiflügeligen Insekten (Diptera Linn.). Braunschweig, 1: XXVIII+1-152; 2: VI+153-314.
197. Meigen, J.W. 1830. Systematische Beschreibung der bekannten europäischen zweiflügeligen Insekten. Hamm, 6: XIV+1-401.
198. Meijere, J.C.H. de 1911. Studien über Sudostasiatische Dipteren, 5. Ostindische Tipulidae. *Tijdschrift voor Entomologie* 54: 21-79.
199. Mik, J. 1889. In: Heyden, L.V. von, Beitrag zur Insectenfauna der östlichen Kirghisen-Steppe. *Horae Societatis Entomologicae Rossicae* 23: 88-111.
200. Neumann, H. 1958. Der Bau und die Funktion der männlichen Genitalapparate von *Trichocera annulata* Meig. und *Tipula paludosa* Meig. (Dipt. Nematocera). *Deutsche Entomologische Zeitschrift* 5: 235-298.
201. Nielsen, I.C. 1910. II. A catalogue of the insects of north-east Greenland with description of some larvae. In: Johansen, F. & Nielsen, I.C., *The insects of the Danmark expedition. Meddelelser om Gronland* 43: 55-68.
202. Oosterbroek, P. 1980. The western palaeartic species of *Nephrotoma* Meigen, 1803 (Diptera, Tipulidae), part 5, Phylogeny and Biogeography. *Beaufortia* 29: 311-393.
203. Oosterbroek, P. 2002. Ordine Diptera. Tipulidae. In: Mason, F. et al. (eds), *Invertebrati di una foresta Pianura Padana, Bosco della Fontana. Gianluigi Arcari, Mantova*: 106.
204. Oosterbroek, P. 2008. Tipulidae. In: Ziegler, J. (ed.), *Diptera Stelviiana. Vol. 1. Studia Dipterologica, Supplement* 16: 337-344.
205. Oosterbroek, P. 2009. New distributional records for Palearctic Limoniidae and Tipulidae (Diptera: Craneflies), mainly from the collection of the Zoological Museum, Amsterdam. In: Lantsov, V. (ed.), *Crane flies. History, taxonomy and ecology (Diptera: Tipulidae, Limoniidae, Pediciidae, Trichoceridae, Ptychopteridae, Tanyderidae)*.

- Memorial volume dedicated to Dr. Charles Paul Alexander (1889-1981), Dr. Bernhard Mannheims (1909-1971) and Dr. Evgeniy Nikolaevich Savchenko (1909-1994). Zoosymposia 3: 179-197.*
206. Oosterbroek, P., 2011. Catalogue of the crane flies of the world (CCW). Online version at <http://nlbif.eti.uva.nl/ccw/>
207. Oosterbroek, P.; Jong, H. de 2001. New data on Tipulidae (Diptera) from the Netherlands. *Entomologische Berichten, Amsterdam* 61: 101-114.
208. Oosterbroek, P.; Theowald, Br. 1992. Family Tipulidae. *Catalogue of Palaearctic Diptera* 1: 56-178.
209. Palaczyk, A. 2001. Ordo: Diptera. Trichoceridae, Limoniidae, Cylindrotomidae, Tipulidae, Ptychopteridae, Psychodidae. In: Gutowski, J.M. and Jaroszewicz, B. (eds), *Catalogue of the fauna of Bialowieza primeval forest. Forest Research Institute, Warsaw: 269-270.*
210. Paramonov, N.M. 2006. To learn the fauna of tipuloid (Tipuloidea: Diptera) in Ulyanovsk Province. *The Nature of Simbirsk Part of Volga Region* 7: 148-153.
211. Parvu, C. 2003. Faunistic materials (Insecta: Diptera) for the knowledge of the biodiversity of Maramures Depression, Romania. *Travaux de Museum National d'Histoire Naturelle Grigore Antipa* 45: 227-277.
212. Parvu, C. 2004. Nematocerans (Diptera: Nematocera) from Piatra Craiului National Park (Romania). *Travaux de Museum National d'Histoire Naturelle Grigore Antipa* 46: 181-192.
213. Petersen, F.T.; Jong, H. de 2001. Pediciidae. In: Petersen, F.T. and Meier, R. (eds), *A preliminary list of the Diptera of Denmark. Steenstrupia* 26: 157.
214. Petersen, M.J. 2003. Crane Flies (Tipulomorpha; Diptera) collected during the All-Taxa Biodiversity Inventory of Great Smoky

- Mountains National Park, Tennessee and North Carolina: an ecological study. *Masters Thesis, University of Tennessee, Knoxville*: 1-140.
215. Petersen, M.J.; Parker, C.R.; Bernard, E.C. 2005. The crane flies (Diptera, Tipuloidea) of Great Smoky Mountains National Park. *Zootaxa* 1013: 1-18.
216. Pierre, C. 1921. Descriptions de deux Tipula nouveaux (Dipt. Tipulidae). *Bulletin de la Societe Entomologique de France* 1921: 47-49.
217. Pierre, C. 1924. Tipulidae nouveaux. *Encyclopedie Entomologique, (B II), Diptera* 1: 79-93.
218. Pierre, C. 1926. Fam. Tipulidae, subfam. Tipulinae. In *Wystman Genera Insectorum, Fasc. 186, Bruxelles*. 1-68.
219. Pilipenko, V.E. 2002. The crane-flies (Diptera, Tipulidae) fauna of Moscow region. *Abstracts XII Congress of Russian Entomological Society, St. Petersburg, August, 19-24, 2002*: 282
220. Pilipenko, V.E. 2009. A check list of crane-flies (Diptera, Tipulidae) of the Central European territory of Russia. In: *Lantsov, V. (ed.), Crane flies. History, taxonomy and ecology (Diptera: Tipulidae, Limoniidae, Pediciidae, Trichoceridae, Ptychopteridae, Tanyderidae). Memorial volume dedicated to Dr. Charles Paul Alexander (1889-1981), Dr. Bernhard Mannheims (1909-1971) and Dr. Evgeniy Nikolaevich Savchenko (1909-1994). Zoosymposia* 3: 203-220.:
221. Pilipenko, V.E., Sidorenko, V.S. 2004. International biodiversity observation year (IBOY): Crane flies (Diptera: Tipulidae; Cylindrotomidae) of the forest ecosystems of Primorye. *Far Eastern Entomologist* 136: 11-12.
222. Pilipenko, V.E.; Sidorenko, V.S. 2006. Crane-flies (Diptera: Tipulidae, Pediciidae, Limoniidae) of Moneron Island. In: *Flora and fauna of Moneron Island (Materials of International Sakhalin Island Project). Dalnauka, Vladivostok*: 264-267.

223. Pakalniškis, S.; Bernotienė, R.; Lutovinovas, E.; Petrašiūnas, A.; Podėnas, S.; Rimšaitė, J.; Saether, O.A.; Spungis, V. 2006. Checklist of Lithuanian Diptera. *New and Rare for the Lithuania Insect Species* 18: 16-154.
224. Pakalniškis, S.; Podėnas, S. 1992. 258 new to Lithuania Diptera species found in 1964-1992. *New and Rare for the Lithuanian SSR Insect Species. Records and Descriptions of 1992. Vilnius*: 56-82.
225. Podėnas, S. 1990. Crane-flies of Lithuania. University of Vilnius, Vilnius: 1-85.
226. Podėnas, S. 1992. Tipulidae, Limoniidae, Cylindrotomidae, Trichoceridae and Ptychopteridae of Lithuania. *Acta Zoologica Cracoviensia* 35: 147-156.
227. Podėnas, S. 1995. The families Tipulidae, Limoniidae, Cylindrotomidae, Trichoceridae and Ptychopteridae in Lithuania: an eco-faunistic approach. These, Faculte des Sciences, Universite de Neuchatel: 1-119.
228. Podėnas, S.; Pakalniškis, S. 1997. Dvisparniai (Diptera). In: *Lietuvos valstybiniu rezervatu flora ir fauna. Vilnius*: 152-163.
229. Polevoi, A. 2001. The study of forest Diptera fauna in Koitajoki area. In: *Hokkanen, T.J. (ed.), Diversity studies in Koitajoki area (North Karelian Biosphere Reserve, Ilomantsi, Finland). Research Report, Natural Heritage Services, Metsahallitus*: 72-85, 191-203.
230. Ribeiro, G.C. 2006. Homology of the gonostylus parts in crane flies, with emphasis on the families Tipulidae and Limoniidae (Diptera: Tipulomorpha). *Zootaxa* 1110: 47-57.
231. Riedel, M.P. 1913. Die palaarktischen Arten der Dipteren-Gattung Tipula L. *Abhandlungen des Vereins fur Naturwissenschaftliche Erforschung des Niederrheins, Krefeld* 1: 1-122.
232. Roper, P. 2005. Insects from an emergence trap over a small dead oak trunk. *British Journal of Entomology and Natural History* 17: 212-216.

233. Salmela, J. 2001. Adult craneflies (diptera: Nematocera) around springs in southern Finland. *Entomologica Fennica* 12: 139-152.
234. Salmela, J. 2002. Iidesjarven saasket [Nematoceran flies of lake Iidesjarvi.]. *Diamina* 11: 30-32.
235. Salmela, J. 2008. Semiaquatic fly (Diptera, Nematocera) fauna of fens, springs, headwater streams and alpine wetlands in the northern boreal ecoregion, Finland. *W-album* 6: 1-63.
236. Salmela, J. 2010. Adult semiaquatic flies and other aquatic insects of the Tahmela spring. Species and conservation value. *Diamina* 2010: 6-14.
237. Salmela, J.; Autio, O.; Ilmonen, J. 2007. A survey on the nematoceran (Diptera) communities of southern Finnish wetlands. *Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica* 83: 33-47.
238. Savchenko, E.N. 1954. New species of crane-flies (Diptera, Tipulidae) from the non-european parts of the USSR. *Trudy Zoologicheskogo Instituta, Akademiya Nauk SSSR, Leningrad* 15: 182-198.
239. Savchenko, E.N. 1955. Two new species of crane-flies (Diptera, Tipulidae) with short-winged males. *Entomologicheskoe Obozrenie* 34: 287-297.
240. Savchenko, E.N. 1956. Contribution to the crane-fly fauna (Diptera, Tipulidae) of the Kuril Islands. *Trudy Dalnevostochnogo Filiala Imeni V.L. Komarova, Akademiya Nauk SSSR, Ser. Zool.* 3: 173-180.
241. Savchenko, E.N. 1956. On the fully winged form of *Tipula* (*Vestiplex*) *opilionimorpha* Sav. (Diptera, Tipulidae). *Entomologicheskoe Obozrenie* 35: 124-129.
242. Savchenko, E.N. 1960. A contribution to the taxonomy of crane-flies (Diptera, Tipulidae) of the subgenus *Vestiplex* Bezzi of the genus *Tipula* L. *Horae Societatis Entomologicae Rossicae* 47: 143-216.

243. Savchenko, E.N. 1961. Crane-flies (Diptera, Tipulidae), Subfam. Tipulinae, Genus *Tipula* L., (part 1). *Fauna USSR, N.S.* 79, *Nasekomye Dvukrylye [Diptera]*, 2(3): 1-487.
244. Savchenko, E.N. 1964a. Crane-flies (Diptera, Tipulidae), Subfam. Tipulinae, Genus *Tipula* L., 2. *Fauna USSR, N.S.* 89, *Nasekomye Dvukrylye [Diptera]*, 2(4): 1-503.
245. Savchenko, E.N. 1964b. New crane-flies (Diptera, Tipulidae) from the fauna of the far-eastern USSR. *Pratz. Ins. Zool. Akad. Nauk. Ukr. RSR.* 20: 180-192.
246. Savchenko, E.N. 1965. A new species of crane-fly (Diptera, Tipulidae) from the himalayensis-group. *Dopovidi Akademii Nauk Ukrayinskoyi RSR (B)*: 1523-1525.
247. Savchenko, E.N. 1973. Crane-flies (Fam. Tipulidae), Subfam. Tipulinae and Flabelliferinae. *Fauna USSR, N.S.* 105, *Nasekomye Dvukrylye [Diptera]*, 2(5): 1-282.
248. Savchenko, E.N. 1979. Phylogenie und Systematik der Tipulidae. Translated and revised by Br. Theowald and G. Theischinger. *Tijdschrift voor Entomologie* 122: 91-126.
249. Savchenko, E.N. 1983. Crane-flies (Fam. Tipulidae), Introduction, Subfam. Dolichopezinae, subfam. Tipulinae (start). *Fauna USSR, N.S.* 127, *Nasekomye Dvukrylye [Diptera]*, 2(1-2): 1-585.
250. Savchenko, E.N. 1988. A new crane-fly species (Diptera, Tipulidae) from the Eastern Yakutia. *Vestnik Zoologii* 1988(3): 19-22.
251. Savchenko, E.N., Sagdiyeva, P.D. 1972. A new Far-Eastern species of crane-fly from the *Tipula* (*Lunatipula*) *fascipennis* Mg. group (Diptera, Tipulidae). *Dopovidi Akademii Nauk Ukrayinskoyi RSR (B)*: 83-86.
252. Savchenko, E.N.; Kandybina, M.N. 1987. Tipulidae. In: *Kandybina, M.N.; Lantsov, V.I.; Savchenko, E.N. (eds), A catalog of the type-specimens in the collection of the Zoological Institute, Academy of Sciences of the USSR. Insecta, Diptera, N 3, Families Tanyderidae,*

- Trichoceridae, Limoniidae, Tipulidae. Zoological Institute of Academy of science of the USSR, Nauka, Leningrad: 21-61.*
253. Savchenko, E.N.; Krivolutskaya, G.O. 1966. On the crane-flies (Diptera, Tipulidae) of the Kuril Islands. *Entomofauna Lesov Kurilskich Ostrovov, Kamchatki i Magadanskoi Oblasti 1966: 45-58.*
254. Schacht, W.; Vogtenhuber, P.; Dunk, K. von der 2001. Zweiflugler aus Bayern XX. (Diptera: Tipulidae). *Entomofauna 22: 421-432.*
255. Schiodte, J.M.C. 1857. Udsigt over Gronlands land, ferskvands og strandbreeds arthropoder. In: Rink, H.J., Gronland, geographisk og statistisk beskrevet. Kopenhagen, 2 vols.
256. Schummel, T.E. 1833. Versuch einer genauen Beschreibung der in Schlesien einheimischen Arten der Gattung Tipula. Meigen. Bachmukke. *Beitrage zur Entomologie, Breslau 3: 9-128.*
257. Sidorenko V. S. 1999. Fam. Tipulidae – crane flies. Keys for the insects of Far East of Russia in six volumes. 6. Two winged flies and fleas. 1: 71-118.
258. Simova-Tosic, D.; Oosterbroek, P. 2003. The Tipulidae (Diptera) of Slovenia, Croatia, Bosnia and Herzegovina, Serbia, Monte Negro, and Macedonia. *Acta Entomologica Slovenica 11: 41-60.*
259. Skibinska, E.; Chudzicke, E. 2007. Tipulidae. In: Bogdanowicz, W.; Chudzicka, E.; Pilipiuk, I.; Skibinska, E. (eds), *Fauna of Poland. Characteristics and checklist of species, Part II, Vol. II. Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa: 77-78*
260. Skidmore, P. 2009. A review of the Diptera of the Western Isles of Scotland. *Dipterists Digest (2nd series) 15: 99-194.*
261. Smith, R.M.; Young, M.R.; Marquiss, M. 2001. Bryophyte use by an insect herbivore: does the crane-fly *Tipula montana* select food to maximise growth? *Ecological Entomology 26: 83-90.*
262. Spuris, Z. 1995. Some data about the crane flies (Diptera, Tipulidae) in Latvia. *Latvijas Entomologijas Arhivs 1995: 12-13.*

263. Stackelberg, A.A. 1944. Diptera of the Far East of arctic Siberia and their origin. *Izvestiya Akadademii Nauk SSSR, Ser. Biol.* 5: 260-271.
264. Sary, J. 2009. Tipulidae. In: Rohacek, J. and Sevcik, J. (eds), *Diptera of Polô€™ana Protected Landscape Area / Biosphere Reserve (Central Slovakia)*. SNC SR, Administration of the PLA / BR Polô€™ana, Zvolen: 42-46.
265. Sary, J.; Kubik, S.; Bartak, M. 2005d. Tipulidae In: Bartak, M.; Kubik, S. (eds), *Diptera of Podyji National Park and its environs*. Ceska Zemedelska Univerzita v Prace: 35-38.
266. Sary, J.; Salmela, J. 2004. Redescription and biology of *Limonia badia* (Walker) (Diptera, Limoniidae). *Entomologica Fennica* 15: 41-47.
267. Strobl, P.G. 1895. Die Dipteren von Steiermark 3. Theil. Diptera Nemocera. *Mitteilungen des Naturwissentschaftlichen Vereines fur Steiermark* 31: 121-246.
268. Strobl, P.G. 1895. Die Dipteren von Steiermark 3. Theil. Diptera Nemocera. *Mitteilungen des Naturwissentschaftlichen Vereines fur Steiermark* 31: 121-246.
269. Strong, E. and D. Lipscomb. 1999. Character coding and inapplicable data. *Cladistics* 15: 363-371.
270. Stubbs, A.E. 1992. Provisional atlas of the long-palped craneflies (Diptera: Tipulinae) of Britain and Ireland. *Biological Records Centre, Institute of Terrestrial Ecology, Huntingdon*: 1-134.
271. Tangelder, I.R.M. 1985. Phylogeny of the *Nephrotoma dorsalis* species-group (Diptera, Tipulidae), mainly based on genital characters. *Beaufortia* 35: 135-174.
272. Taschereau, E.; Simard, L.; Brodeur, J.; Gelhaus, J.; Belair, G.; Dionne, J. 2009. Seasonal ecology of the European crane fly (*Tipula paludosa*) and species diversity of the family Tipulidae on golf courses in Quebec, Canada. *International Turfgrass Society Research Journal* 11: 681-693.

273. Teale, S.A.; Gelhaus, J.K. 1984. Natural history and synonymy of *Tipula* (*Vestiplex*) *platymera* Walker (Diptera: Tipulidae) with description of the larvae and pupae. *Journal of the Kansas Entomological Society* 57: 423-429.
274. Theowald, Br. 1957. Die Entwicklungsstadien der Tipuliden (Diptera, Nematocera) insbesondere der west-palaearktischen Arten. *Tijdschrift voor Entomologie* 100: 195-308.
275. Theowald, Br. 1967. Familie Tipulidae (Diptera, Nematocera). Larven und Puppen. *Bestimmungsbucher zur Bodenfauna Europas* 7: 1-100.
276. Theowald, Br. 1968. Die *Tipula excisa*-Gruppe in den Pyrenaen (Diptera). *Beaufortia* 15: 191-194.
277. Theowald, Br. 1970. *Tipula* (*Vestiplex*) *intermixta* Riedel (Diptera, Tipulidae). *Entomologische Berichten, Amsterdam* 30: 7-8.
278. Theowald, Br. 1972. Die Tipuliden der Kanarischen Inseln (Diptera, Tipulidae). *Bulletin Zoologisch Museum, Universiteit van Amsterdam* 2: 135-146
279. Theowald, Br. 1977. *Tipula* (*Vestiplex*) *vaillanti* nov. spec. (Diptera, Tipulidae). *Entomologische Berichten, Amsterdam* 37: 8-10.
280. Theowald, R. & Mannheims, B. 1962. Die Arten der *Tipula* (*Vestiplex*) *excisa* Gruppe in der Palaarktis (Diptera, Tipulidae). *Bonner Zoologische Beitrage* 4: 360-402.
281. Tjeder, B. 1936. Beitrage zur Kenntnis Schwedischer Diptera Nematocera. 2-3. *Entomologisk Tidskrift* 57: 132-135.
282. Ujvarosi L. 2003. Records of new and insufficiently known species of crane flies (Diptera: Tipulidae) in Romania. *Entomologica Romanica* 7: 51-62.
283. Ujvarosi L.; Poti, L. 2006. Studies on the community structure of the Tipuloidea (Insecta, Diptera) assemblages of the Dupa Lunca marsh, Eastern Carpathians. *Acta biologica Hungarica* 14: 253-262.

284. Vogtenhuber, P. 2002. *Tipula (Vestiplex) sexspinos* Strobl, 1897 nicht nur ein Endemit der Koralpe (Diptera: Tipulidae). *Carinthia II* (192) 112: 541-544
285. Vogtenhuber, P. 2009. Dipteren (Fliegen und Mücken). In: Rabitsch, W.; Ernst, F. (eds), *Endemiten. Kostbarkeiten in Österreichs Pflanzen- und Tierwelt. Naturwissenschaftlicher Verein für Karnten und Umweltbundesamt GMBH, Klagenfurt und Wien: 790-795.*
286. Vtorov, P.P.; Savchenko, E.N. 1968. The immature stages of three species of *Vestiplex* Bezzi (Diptera, Tipulidae) from the highlands of Tien Shan. *Vestnik Zoologii* 1968(1): 45-63.
287. Walker, F. 1848. List of the specimens of dipterous insects in the collection of the British museum. London, 1: 1-229.
288. Walker, F. 1856. Diptera. Part 5. *Insecta Saundersiana: or characters of undescribed insects in the collection of William Wilson Saunders, Esq., F. R. S., F. L. S., etc.* London, 1: 415-474.
289. Wu, C.F. 1940. Tipulidae. *Catalogus Insectorum Sinensium* 5: 1-77.
290. Zetterstedt, J.W. 1838. Sectio tertia. Diptera. *Dipterologis Scandinaviae amicis et popularibus carissimus. Insecta Lapponica: 477-868.*
291. Zetterstedt, J.W. 1851. Diptera Scandinaviae, disposita et descripta. *Lundae* 10: 3711-4090.
292. Zinovjev, G. A., Savchenko, E, N. 1962. On the fauna of crane flies (Diptera, Tipulidae) of the Amur and Zea rivers interarea. *Entomological Review* 41 (3): 554-571.

DISERTACIJOS TEMA PASKELBTŲ DARBŲ SĄRAŠAS

Moksliniai straipsniai leidiniuose, įrašytuose į Mokslinės informacijos instituto (ISI) sąrašą:

Starkevich, P., Podenas, S. 2011. A New Species of Long-palped Crane fly in the Subgenus *Tipula* (*Vestiplex*) [Diptera: Tipulidae] from the Far East of Russia. *Transactions of the American Entomological Society*. 137 (1+2): 199-215.

Starkevič, P., Podėnas, S. 2011. First records of *Tipula* (*Vestiplex*) crane flies (Diptera, Tipulidae) for China and Myanmar. *Acta Zoologica Lituanica*. 21 (4): 273-278.

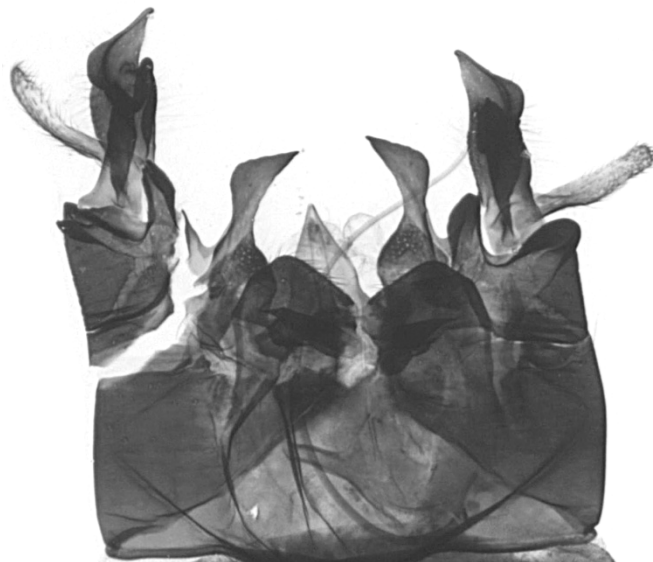
Pranešimai mokslinėse konferencijose:

Starkevič, P. 2010. Review of *scripta*, *excisa* and *erectiloba* species group in subgenus *Vestiplex* (Diptera, Tipulidae). *XXVIII Nordic Baltic Congress of Entomology*. Abstract book. Birštonas, Lithuania. 12-13 pp.

Starkevič, P. 2010. Pogentės *Vestiplex* grupės *leucoprocta* ilgakoju uodų apžvalga (Diptera, Tipulidae). Mokslas Gamtos mokslų fakultete. Šeštoji mokslinė konferencija.

PRIEDAI

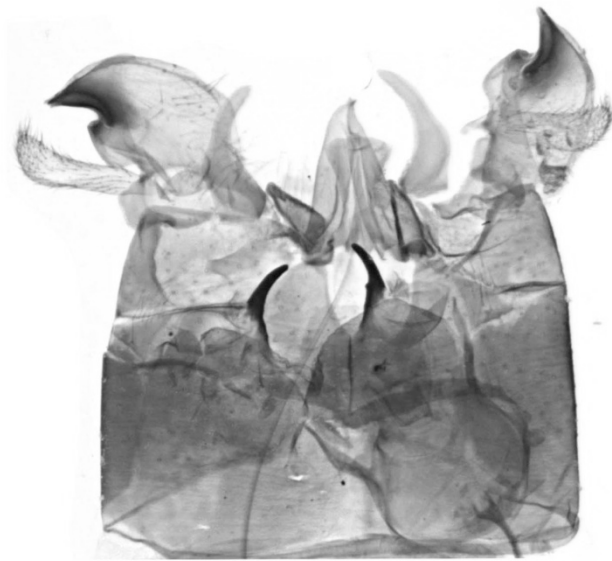
Pogentės *Vestiplex* genitalinių struktūrų iliustracijų katalogas



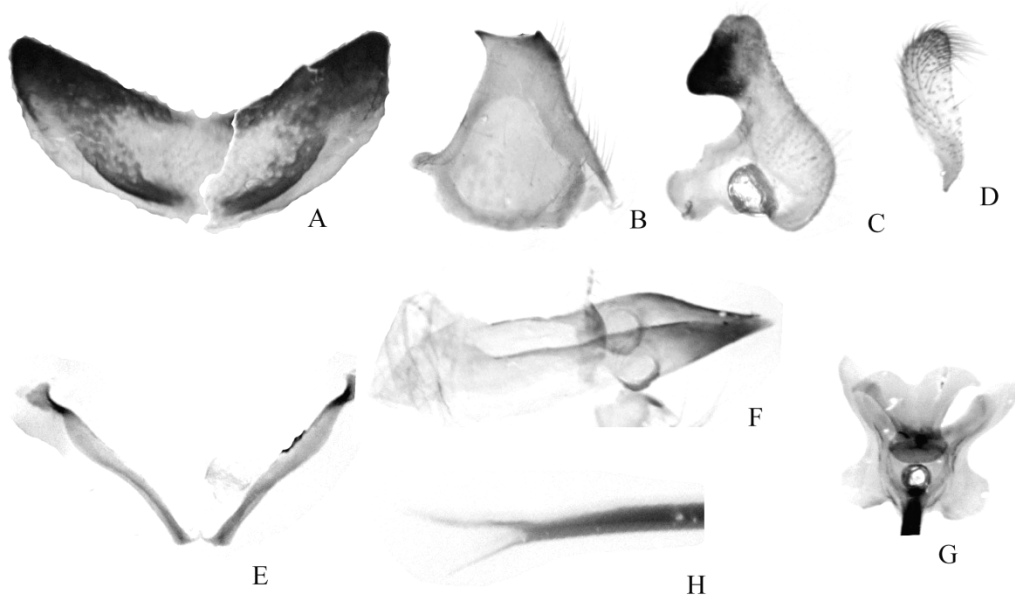
37 pav. *Tipula (V.) avicularia* patino genitalijos. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



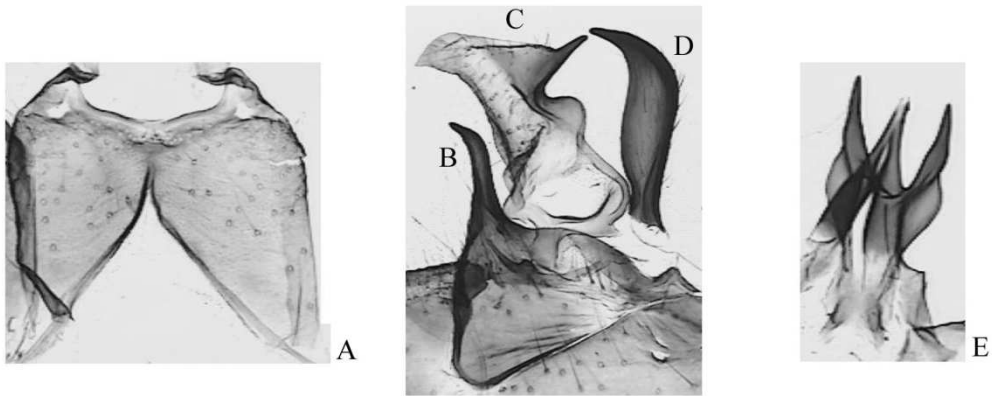
38 pav. *Tipula (V.) acudorsata* patino genitalijos. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



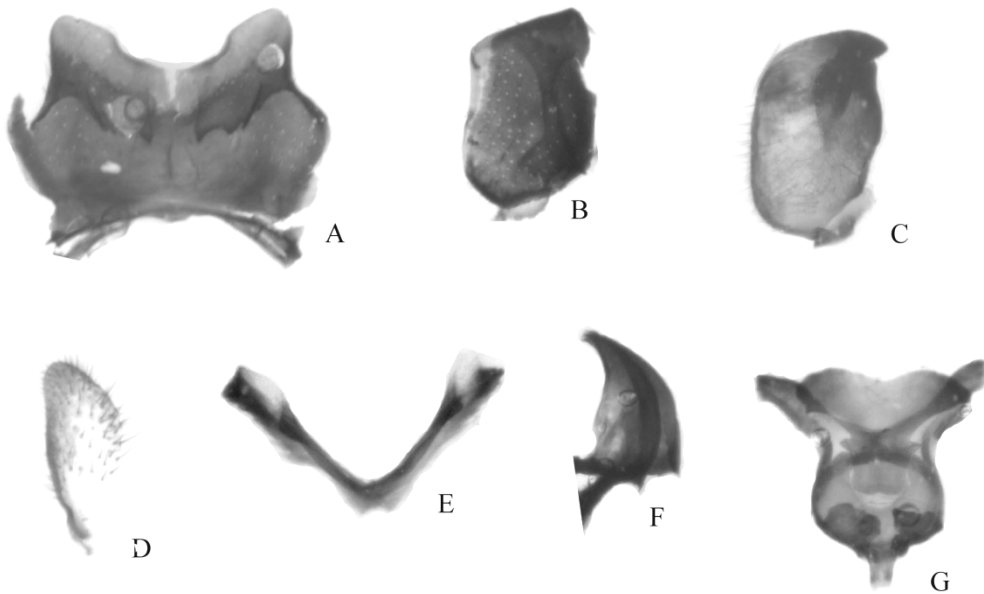
39 pav. *Tipula (V.) adungensis* patino genitalijos. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



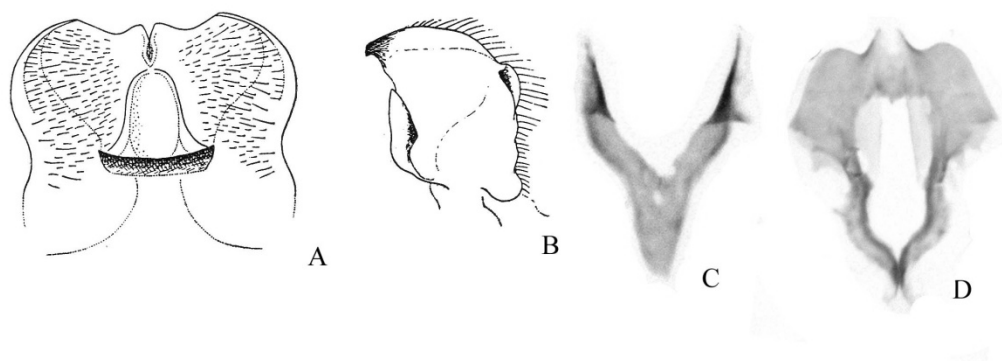
40 pav. *Tipula (V.) aestiva* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)



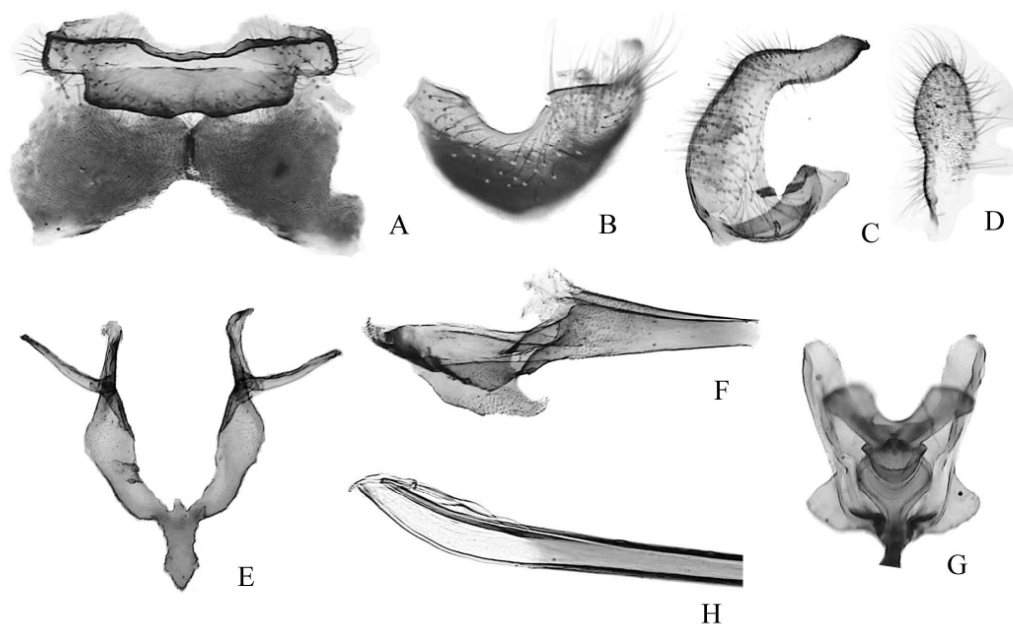
41 pav. *Tipula (V.) alyxis* patino genitalijos. A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. adminikulumas. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



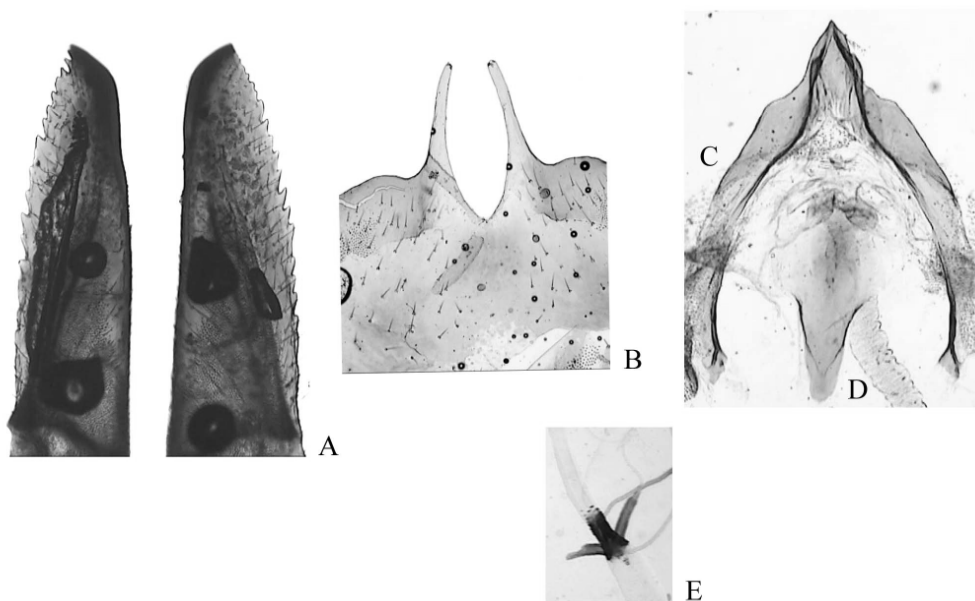
42 pav. *Tipula (V.) ambigua* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė (orig.)



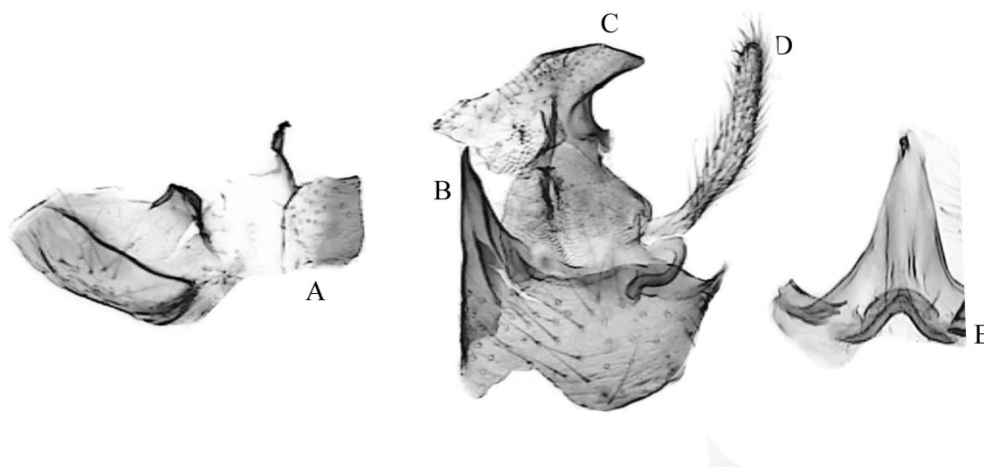
43. *T. (V.) aptera* patino genitalijos A. IX tergitas B. vidinis gonostilis (pagal Savcheko, 1964) C. genitalinis tiltas D adminikulumas (orig.)



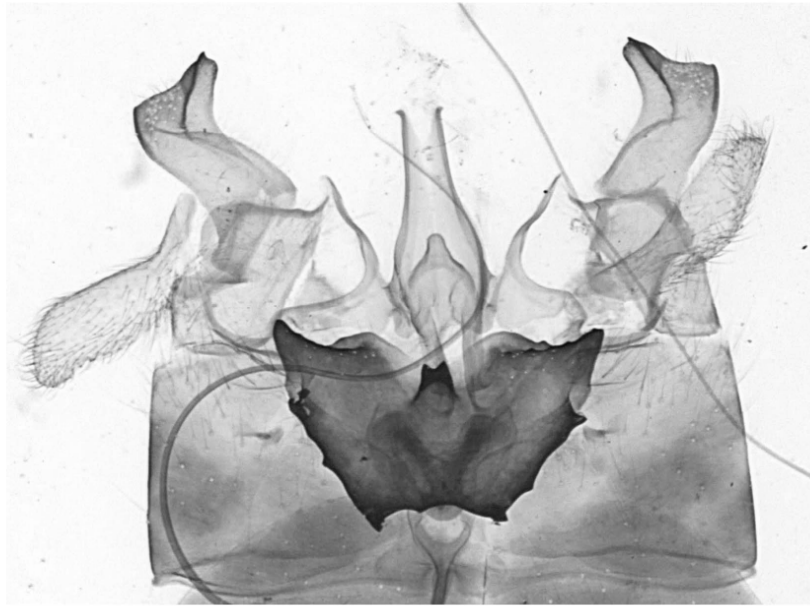
44 pav. *Tipula (V.) arctica* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig)



45 pav. *Tipula (V.) arctica* patelės genitalijos: A. cercai B. VIII sternitas C. IX sternitas D. vaginalinė apodema E. kopuliacinės kameros distalinė dalis (orig.)



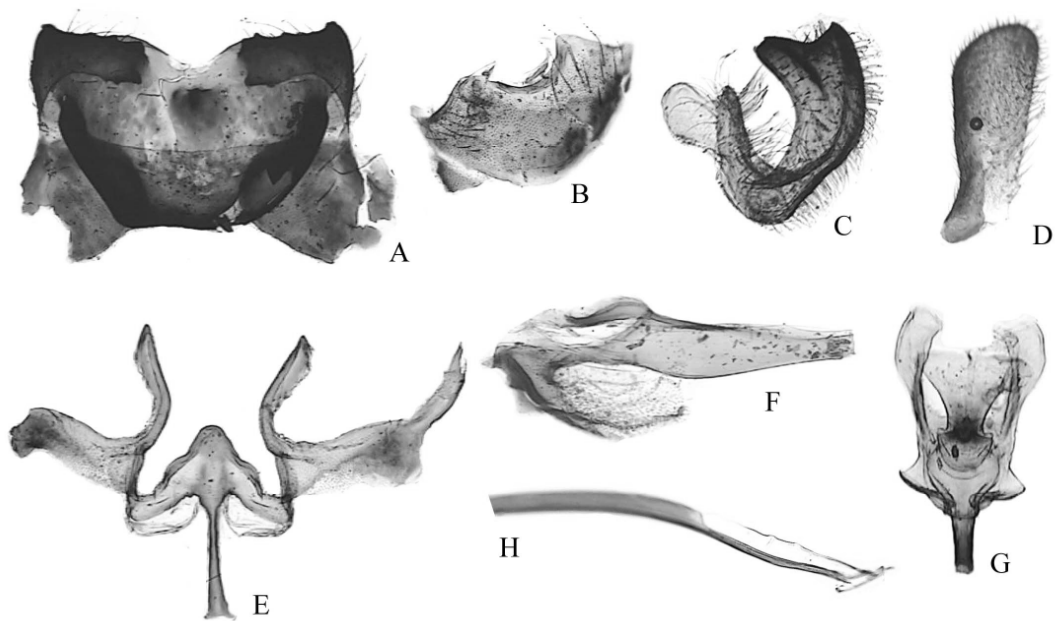
46 pav. *Tipula (V.) avicularoides* patino genitalijos. A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. adminikulumas. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



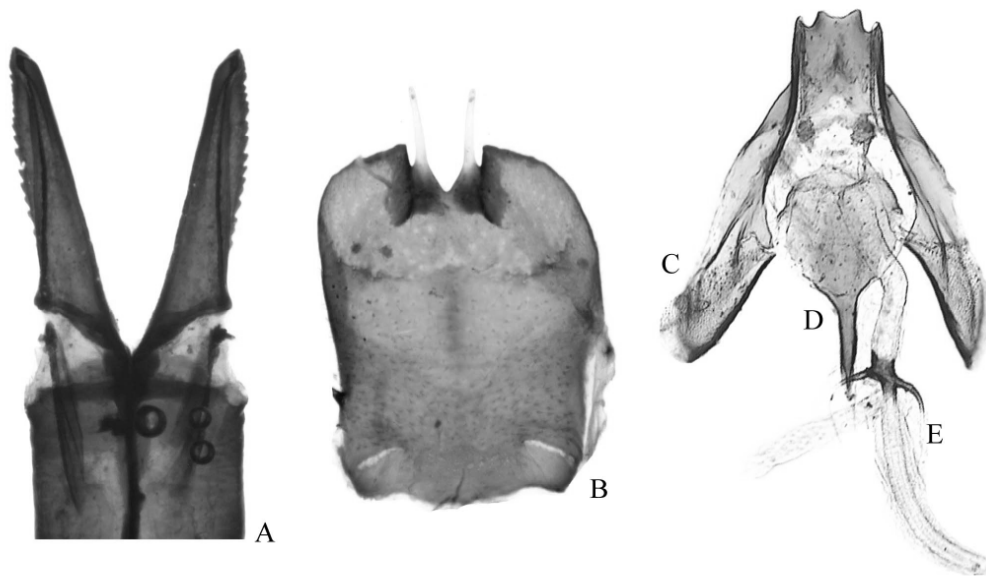
47 pav. *T. (V.) balioptera* patino genitalijos. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



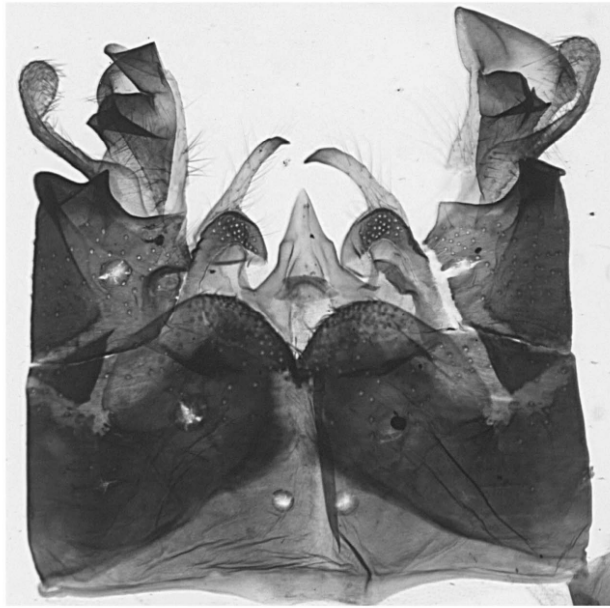
48 pav. *Tipula (V.) baliopteroides* patino genitalijos. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



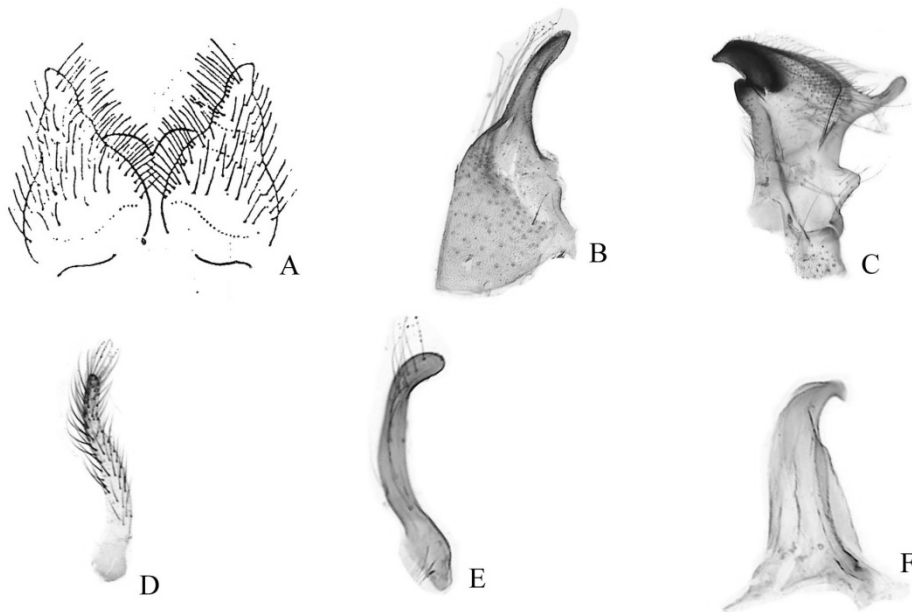
49 pav. *Tipula (V.) bergrothiana* patino genitalijas: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)



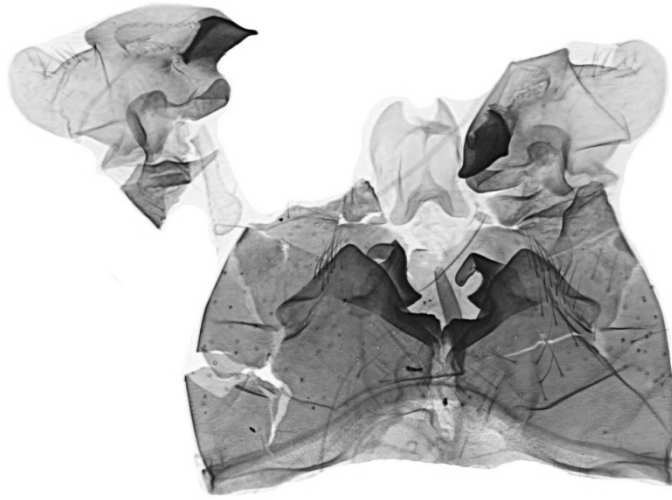
50 pav. *Tipula (V.) bergrothiana* patelės genitalijas: A. cercai B. VIII sternitas C. IX sternitas D. vaginalinė apodema E. kopuliacinės kameros distalinė dalis (orig.)



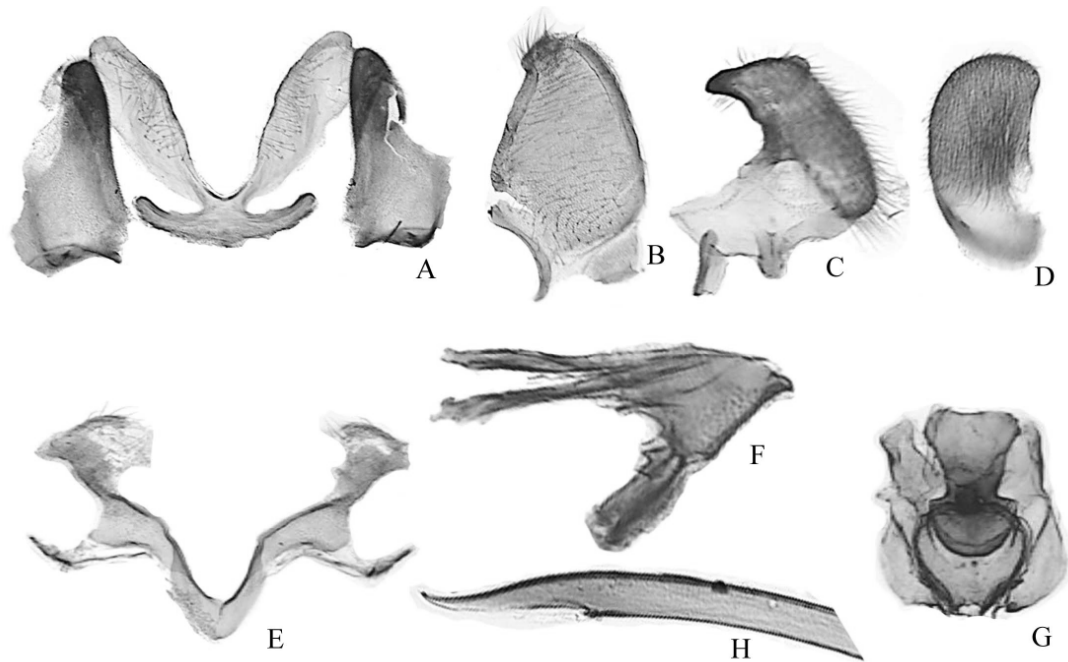
51 pav. *Tipula (V.) bhutia* patino genitalijos. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



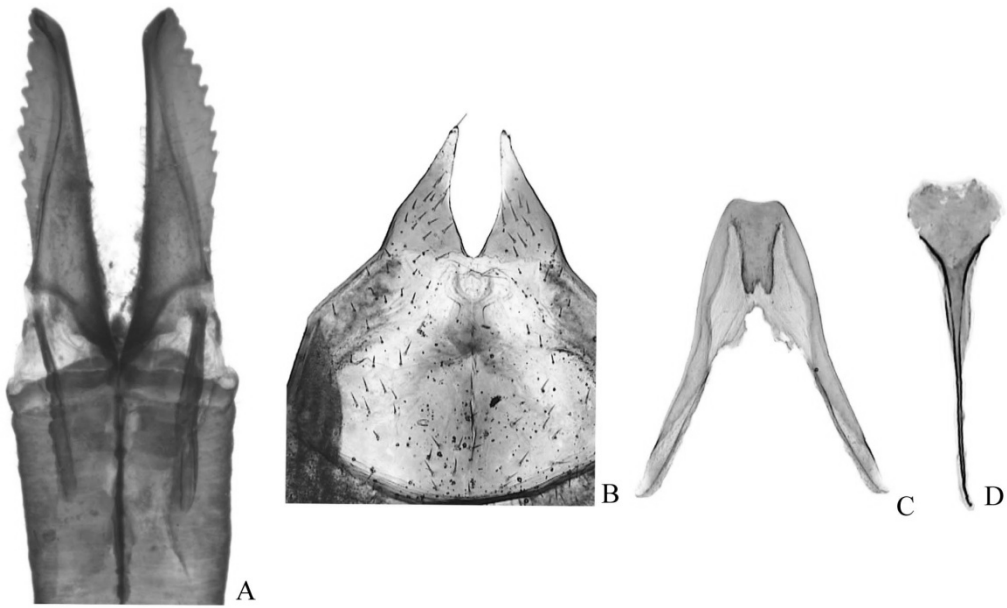
52 pav. *Tipula (V.) bicalcarata* patino genitalijos: A. IX tergitas (pagal Savchenko, 1965) B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. IX sternito išauga F. adminikulumas G. (orig.)



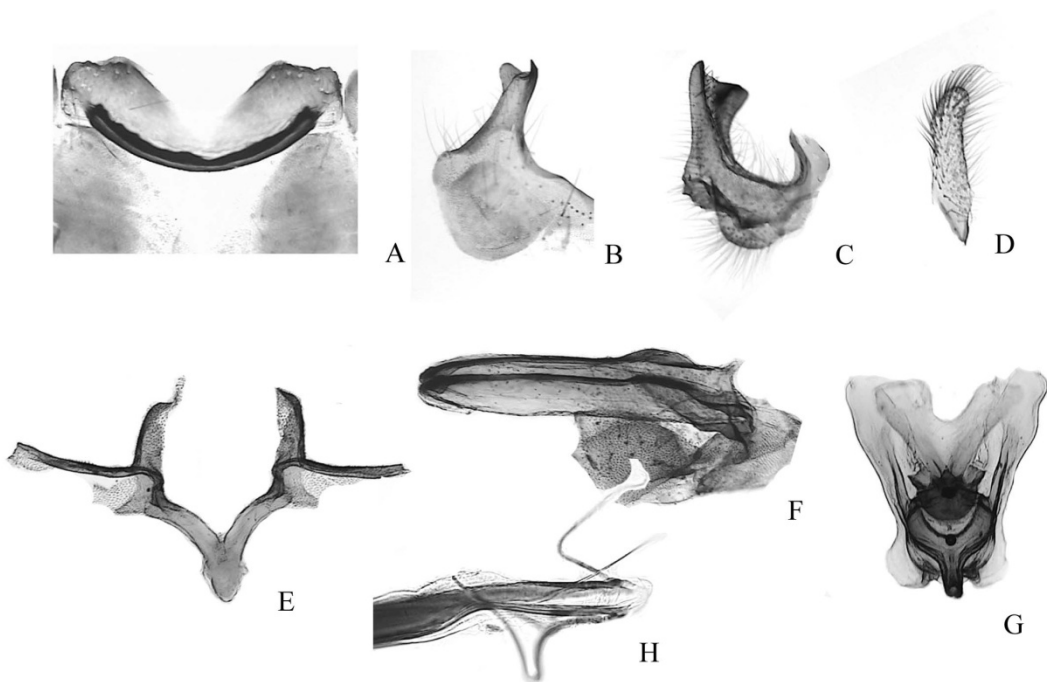
53 pav. *Tipula (V.) bryceana* patino genitalijos. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



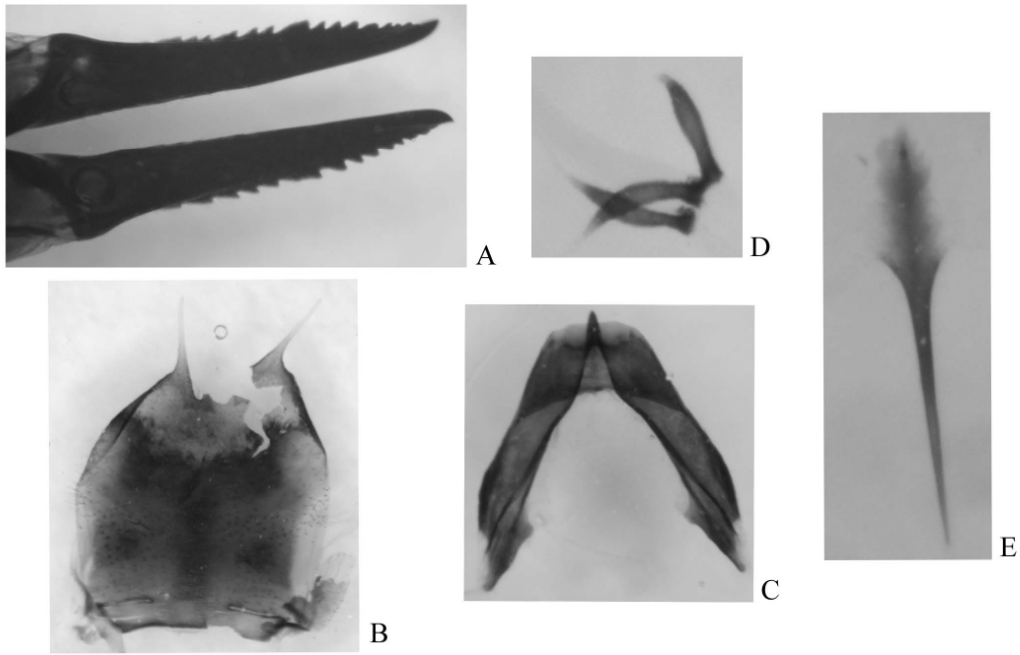
54 pav. *Tipula (V.) cisalpina* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)



55 pav. *Tipula (V.) cisalpina* patelės genitalijos: A. cercai B. VIII sternito valvos C. IX sternitas D. vaginalinė apodema (orig.)



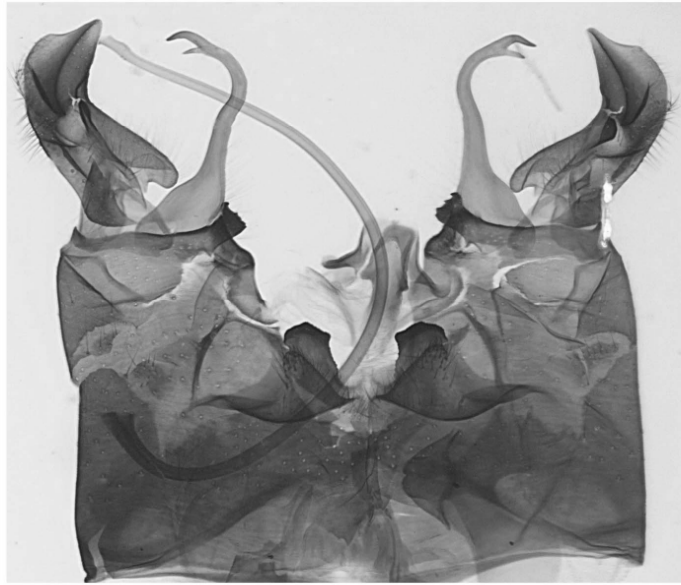
56 pav. *Tipula (V.) coquillettiana* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. Genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)



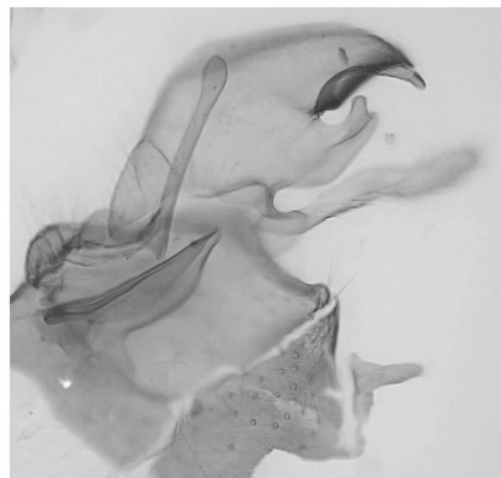
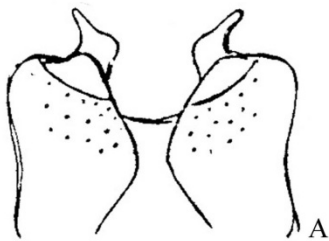
57 pav. *Tipula (V.) coquillettiana* patelės genitalijos: A. cercai B. VIII sternitas C. IX sternitas D. kopuliacinės kameros distalinė dalis E. vaginalinė apodema (orig.)



58 pav. *Tipula (V.) deserrata* patino genitalijos. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



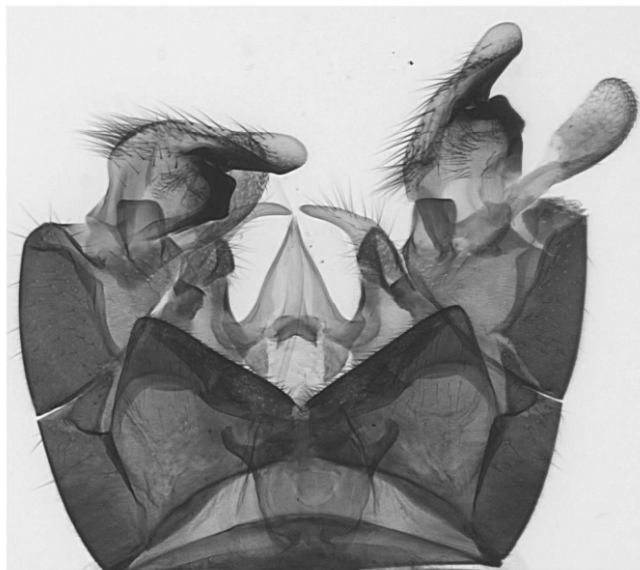
59 pav. *T. (V.) distifurca* patino genitalijos. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



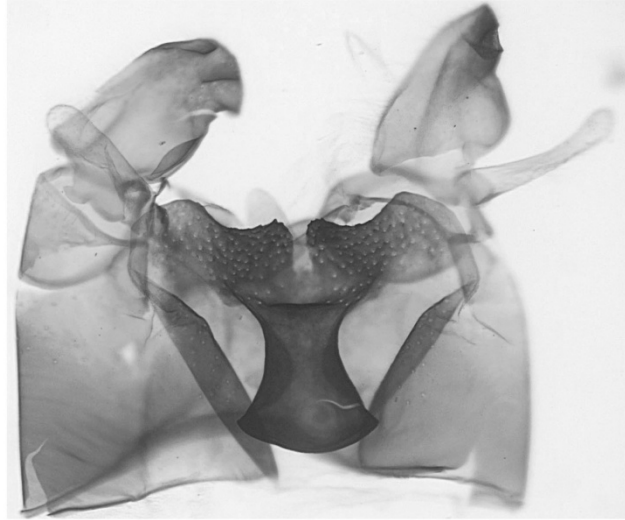
60 pav. *T. (V.) divisotergata* patino genitalijos. A. IX tergitas (pagal Alexander, 1932) B. genitalijų fragmentas. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



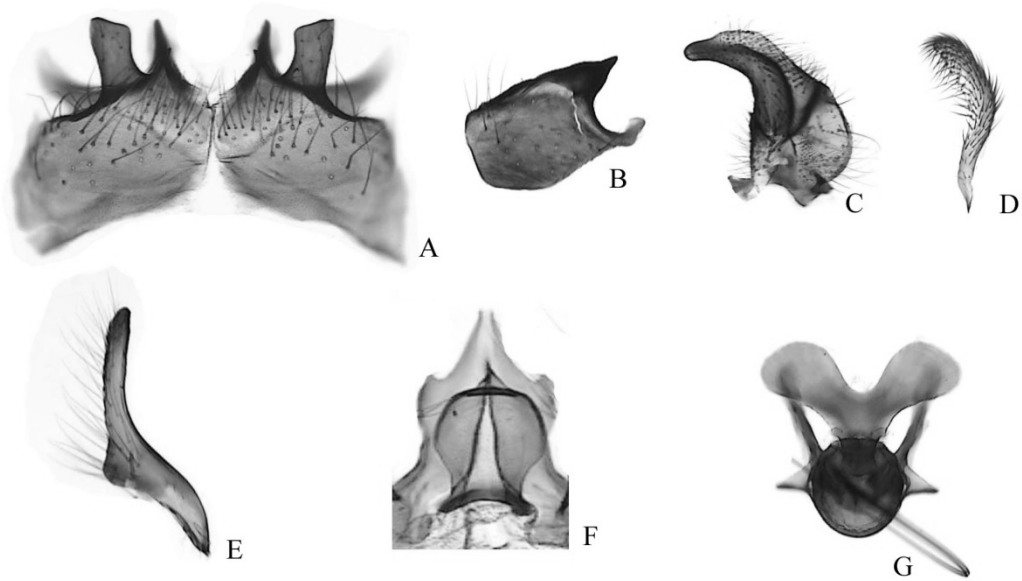
61 pav. *Tipula (V.) dobrotworskyana* patino genitalijos. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



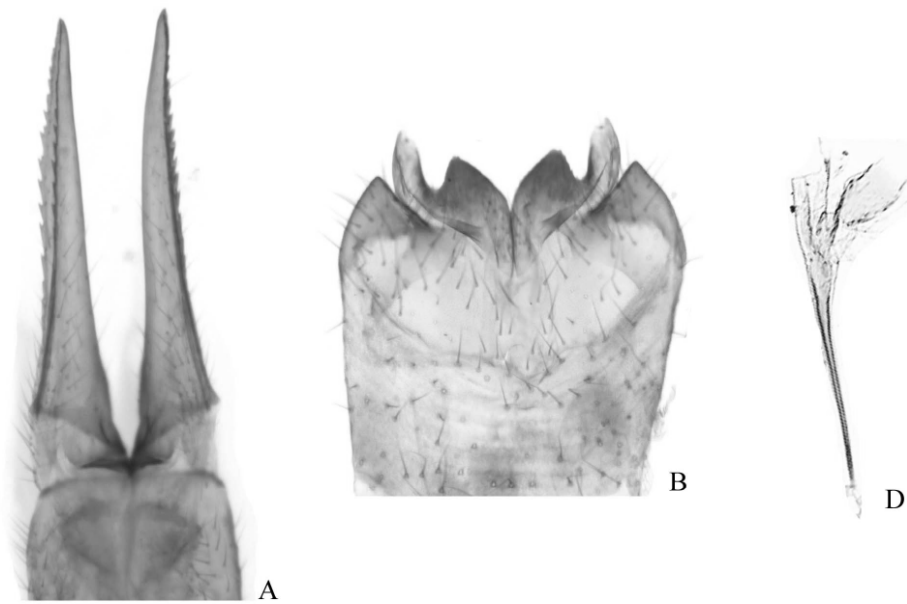
62 pav. *Tipula (V.) doron* patino genitalijos. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



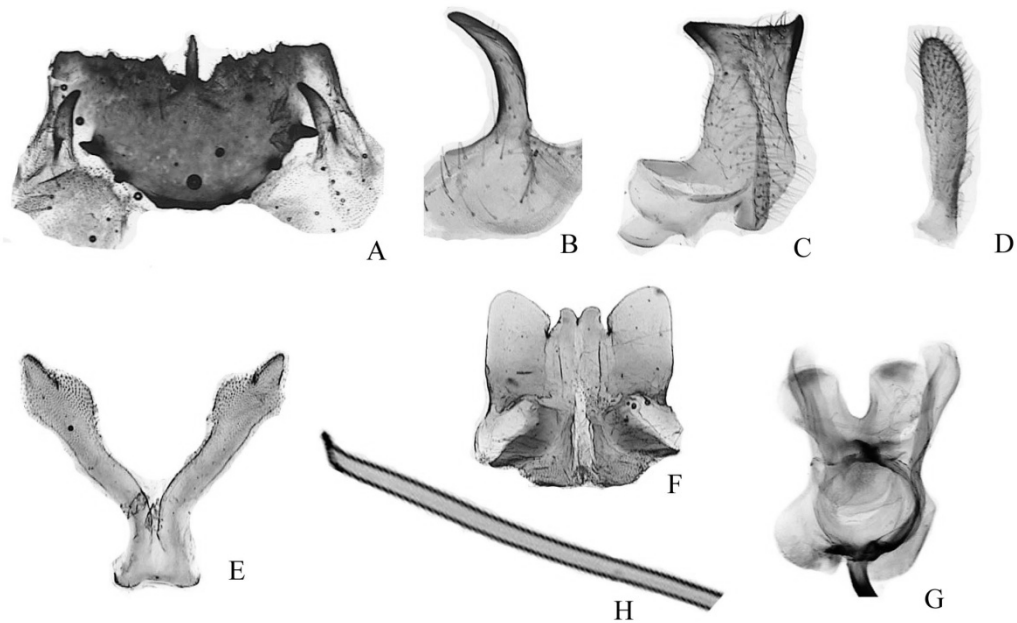
63 pav. *Tipula (V.) erectiloba* patino genitalijos. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



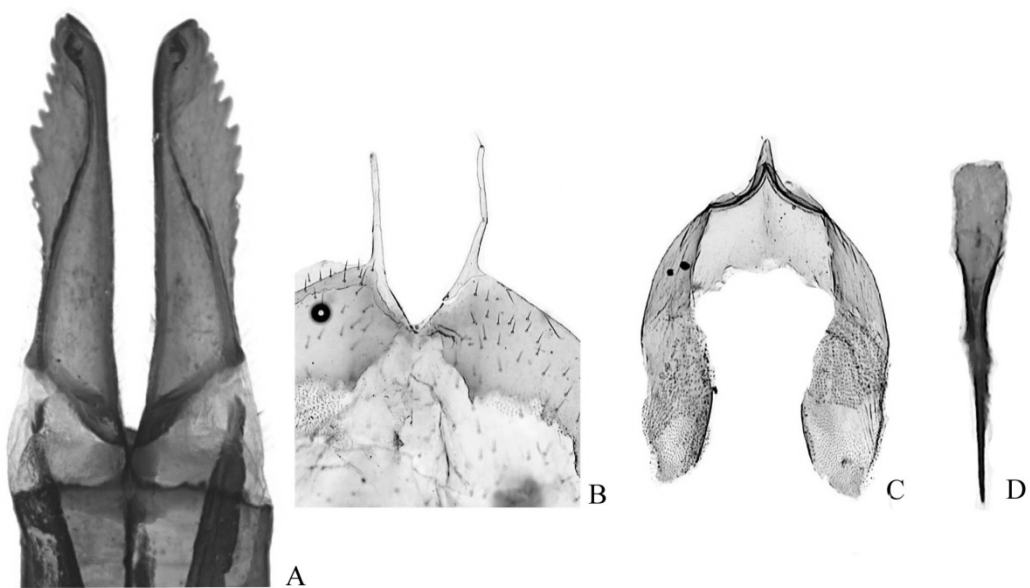
64 pav. *Tipula (V.) eurydice* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. IX sternito išauga F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė (orig.)



65 pav. *Tipula (V.) eurydice* patelės genitalijos: A. cercai B. VIII sternitas C. vaginalinė apodema (orig.)



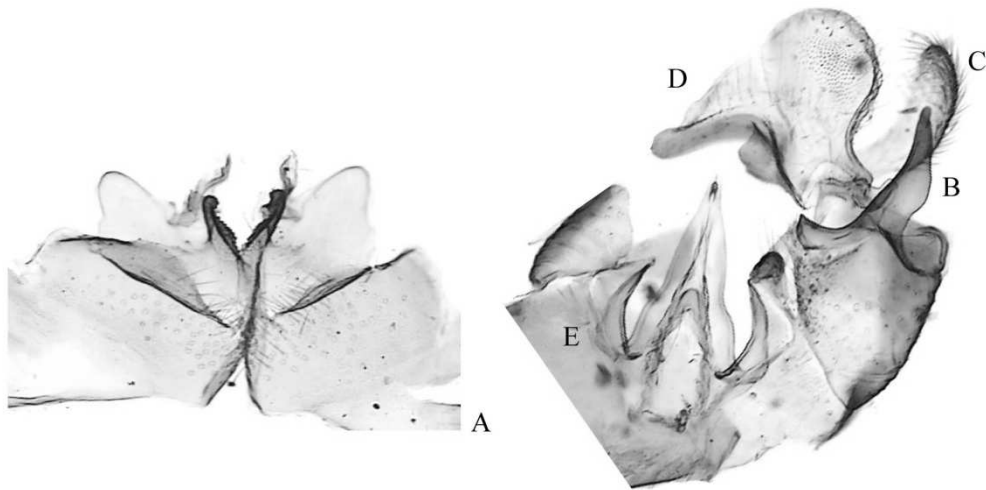
66 pav. *Tipula (V.) excisa* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. aedeagus G. sklerotizuota pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)



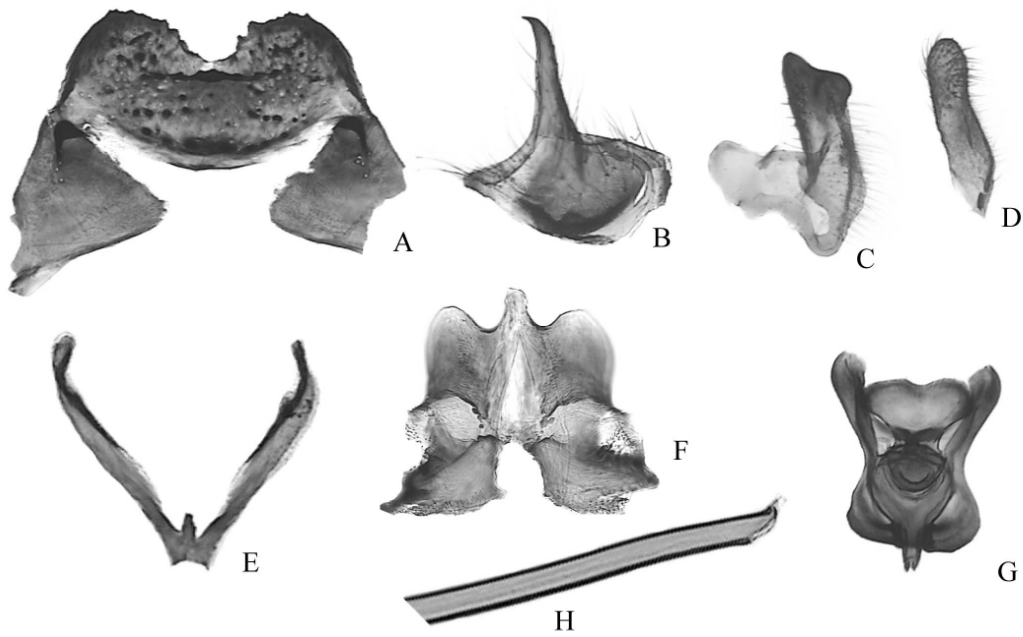
67 pav. *Tipula (V.) excisa* patelės genitalijos: A. cercai B. VIII sternito valvos C. IX sternitas D. vaginalinė apodema (orig.)



68 pav. *Tipula (V.) exechostyla* patino genitalijos. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



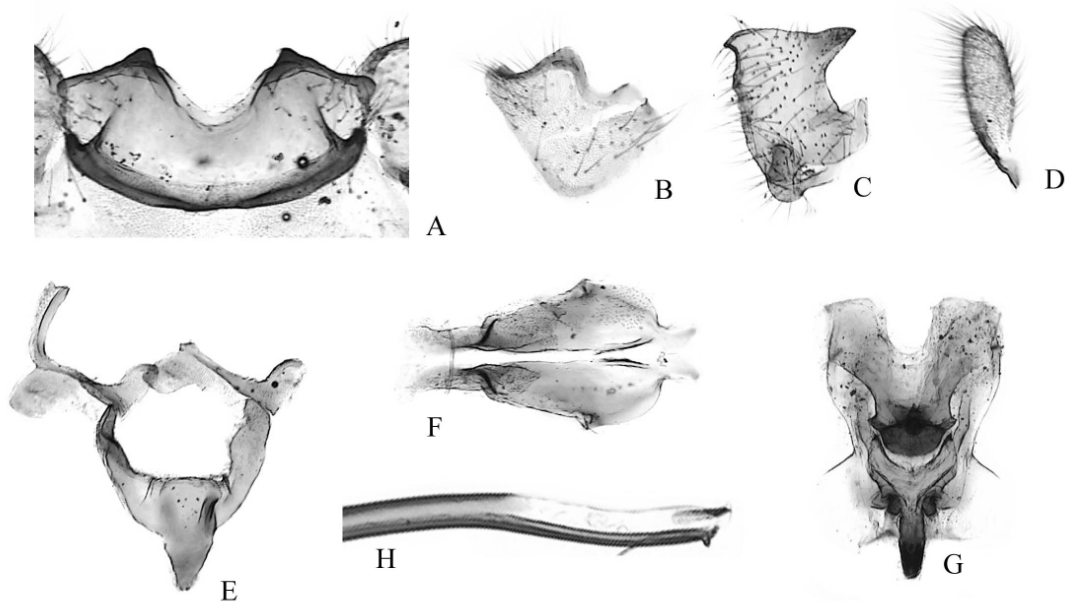
69 pav. *Tipula (V.) factiosa* patino genitalijos. A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. adminikulumas. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



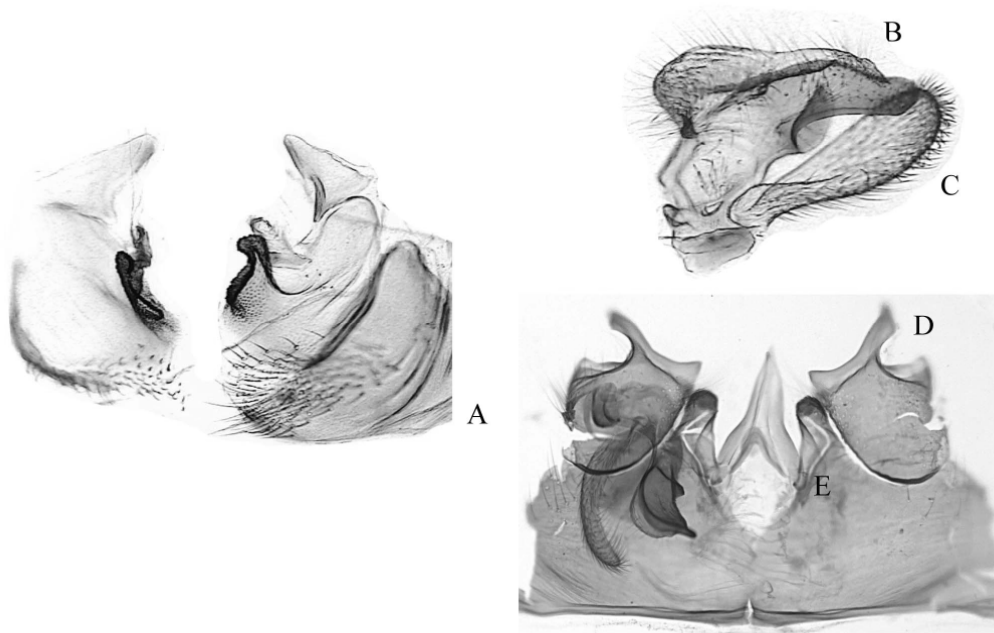
70 pav. *Tipula (V.) franzi* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig)



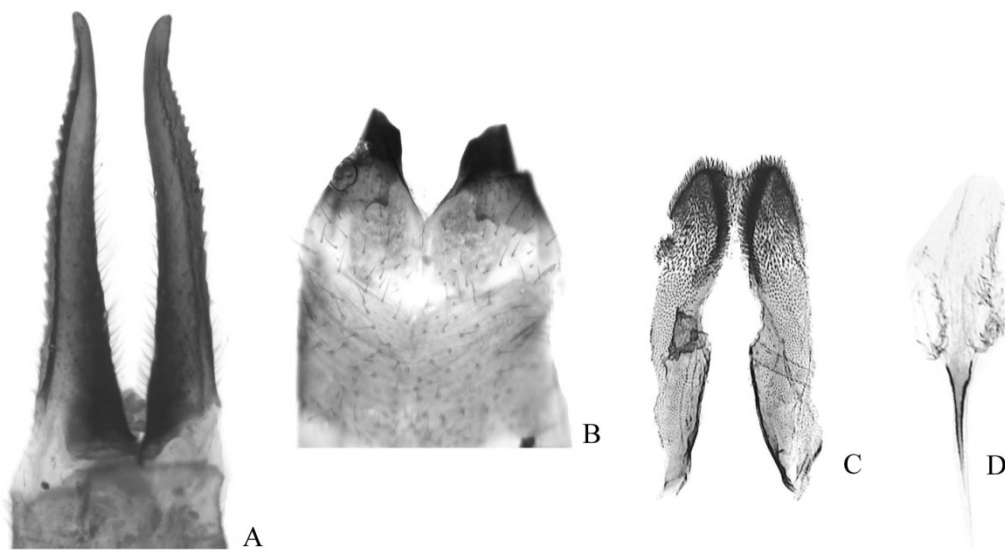
71 pav. *T. (V) franzi* patelės genitalijos A. cerkai B. VIII sternito valvos C. IX sternitas D. vaginalinė apodema (orig.)



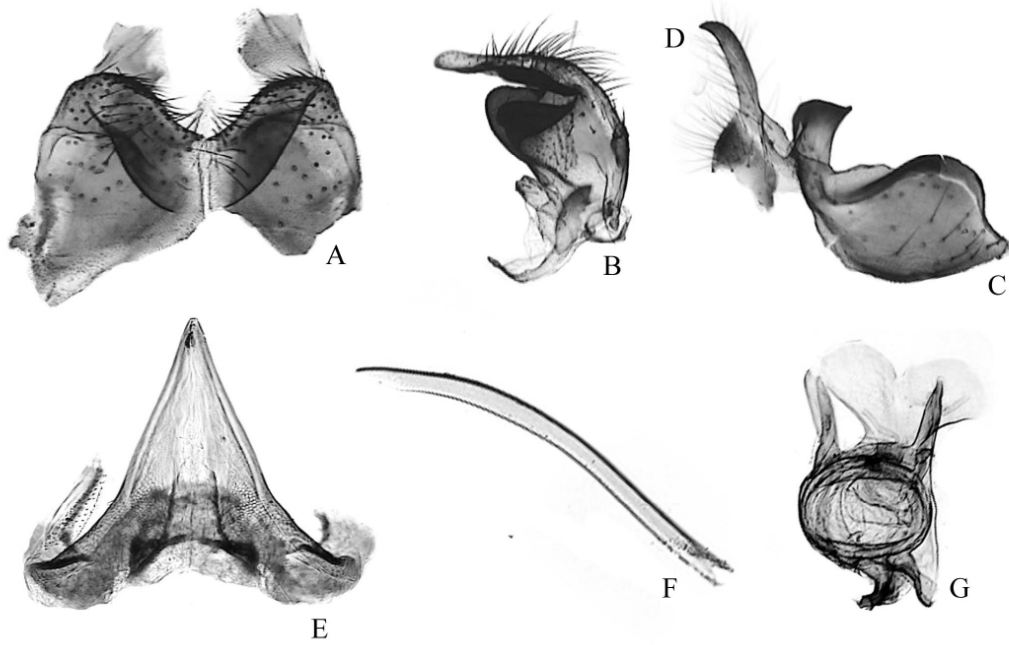
72 pav. *T. (V) platymera* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig)



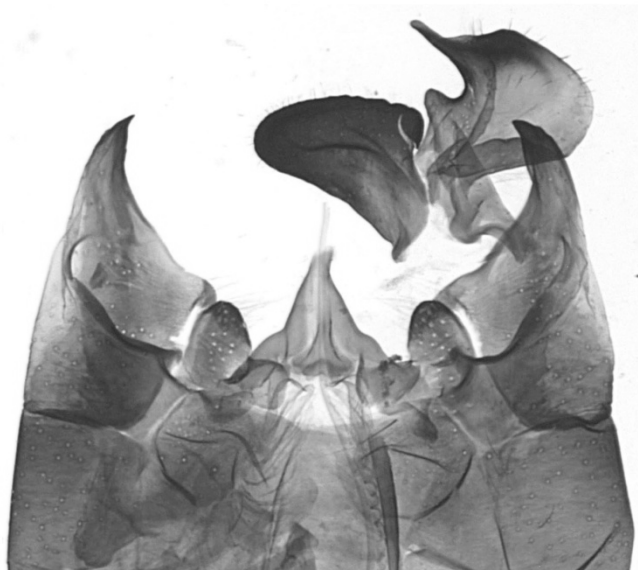
73 pav. *Tipula (V.) grahami* patino genitalijos. A. IX tergitas B. vidinis gonostilis C. išorinis gonostilis D. gonokoksitas E. adminikulumas. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



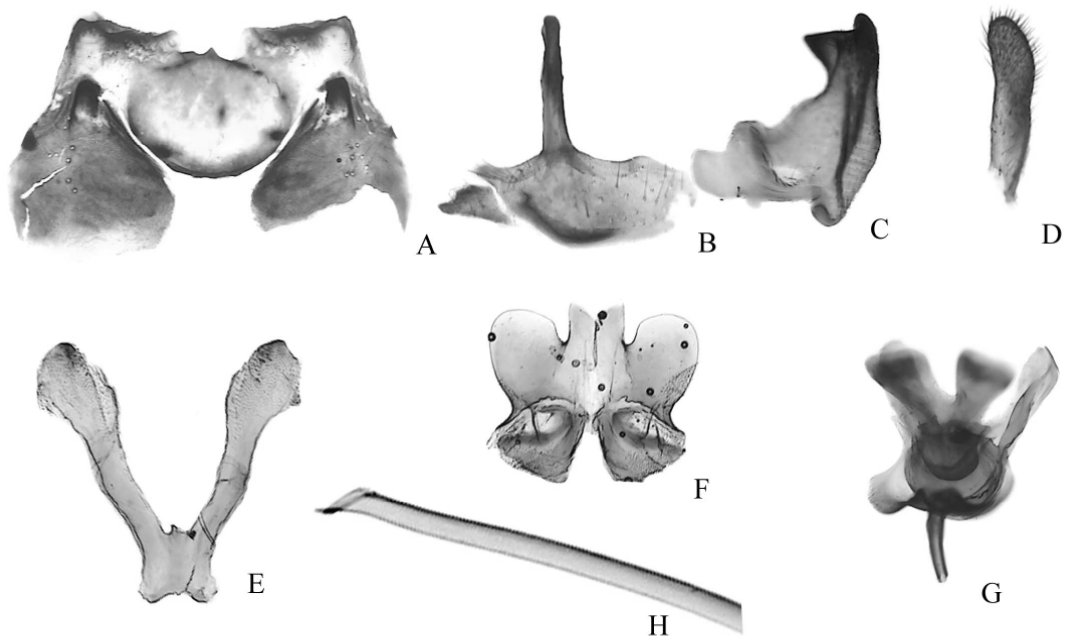
74 pav. *Tipula (V.) grahami* patelės genitalijos: A. cercakai B. VIII sternitas C. IX sternitas D. vaginalinė apodema (orig.)



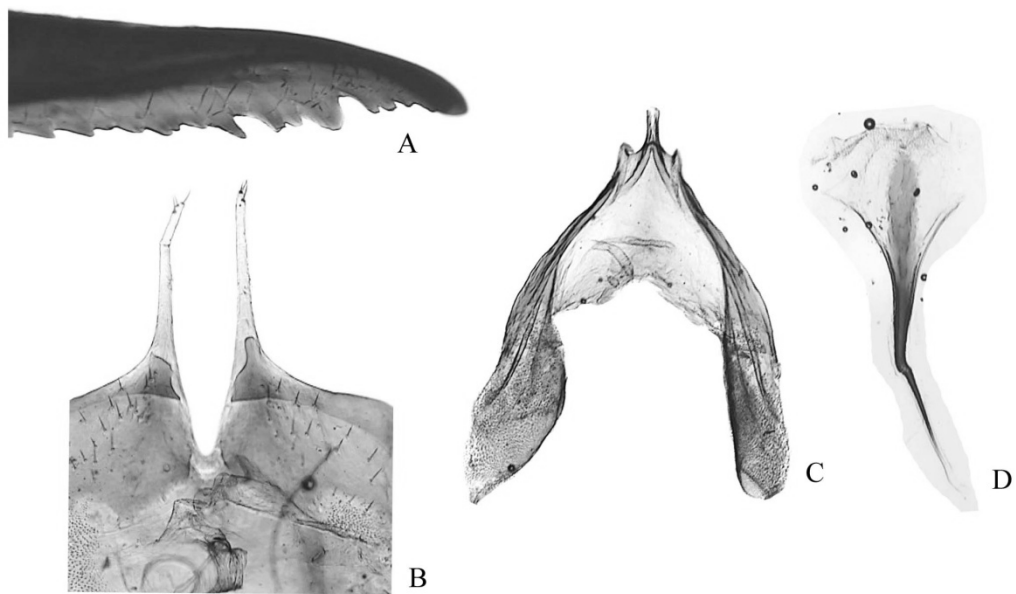
75 pav. *Tipula (V.) guibifida* patino genitalijos A. IX tergitas B. vidinis gonostilis D. IX sternito išauga C. gonokoksitas E. adminikulumas F. penio distalinė dalis G. sėklinė pūslelė (orig.)



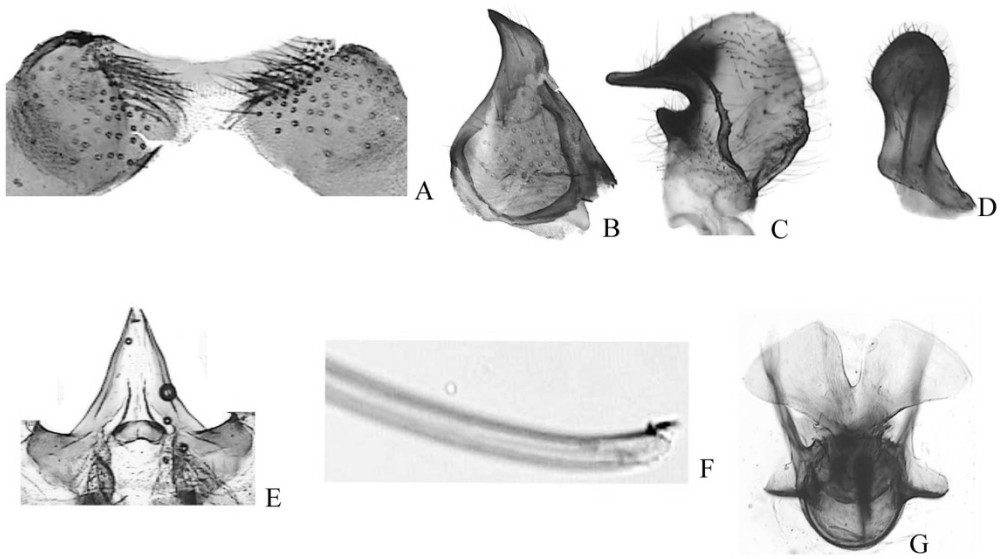
76 pav. *Tipula (V.) hadrostyla* patino genitalijos. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



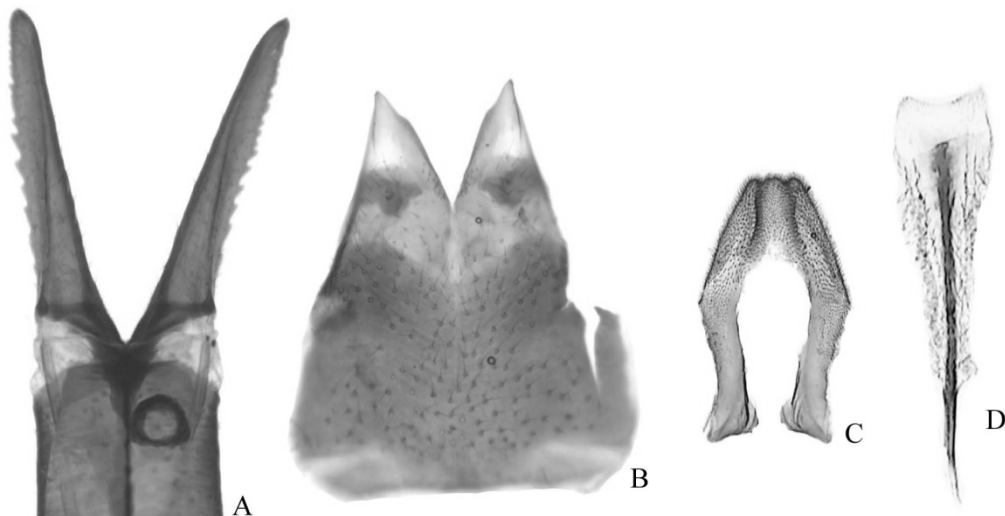
77 pav. *Tipula (V.) hemiptera* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)



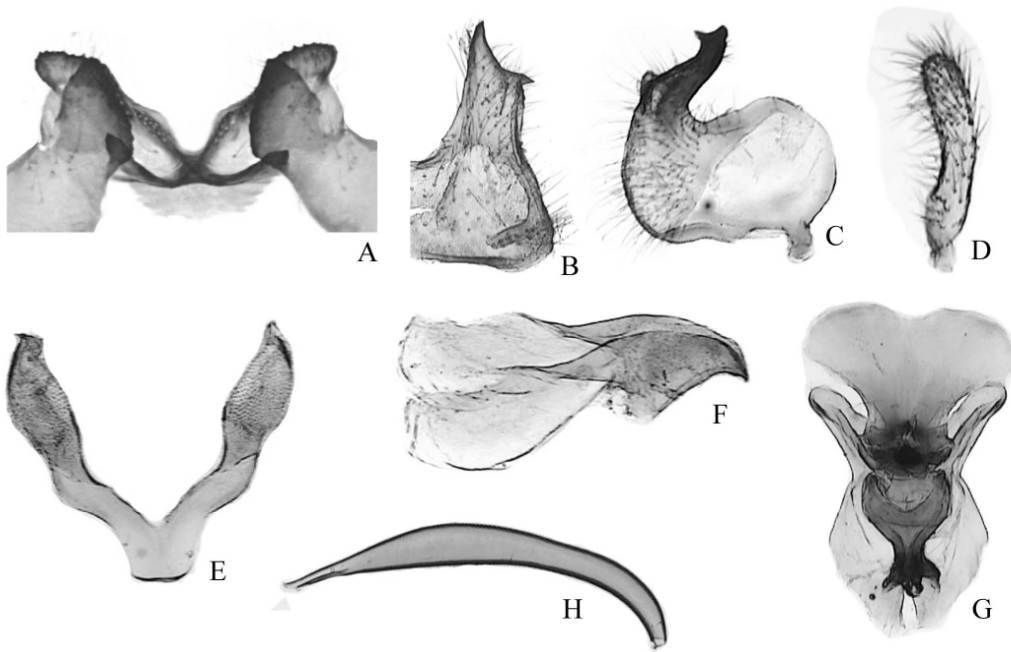
78 pav. *Tipula (V.) hemiptera* patelės genitalijos: A. cerkai B. VIII sternito valvos C. IX sternitas D. vaginalinė apodema (orig.)



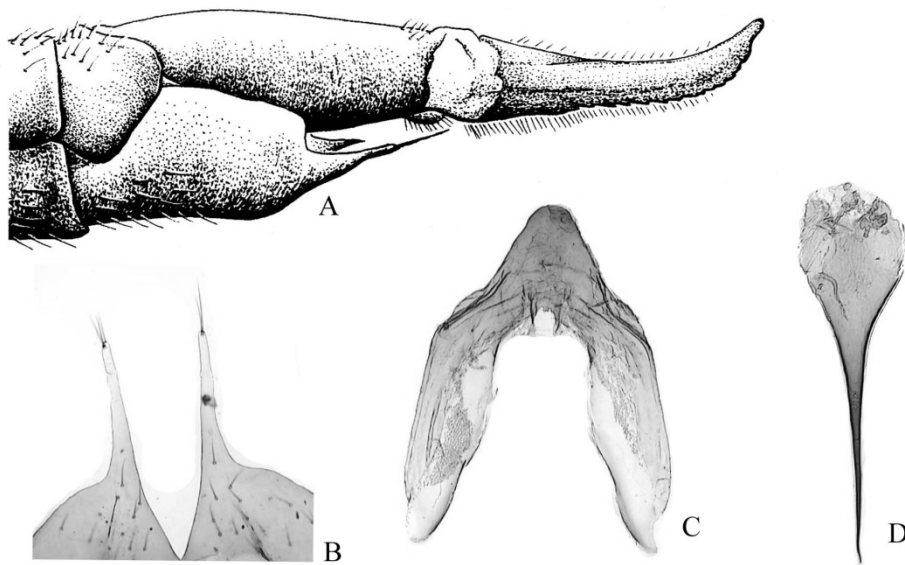
79 pav. *Tipula (V.) himalayensis* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas penio distalinė dalis G. sėklinė pūslelė (orig.)



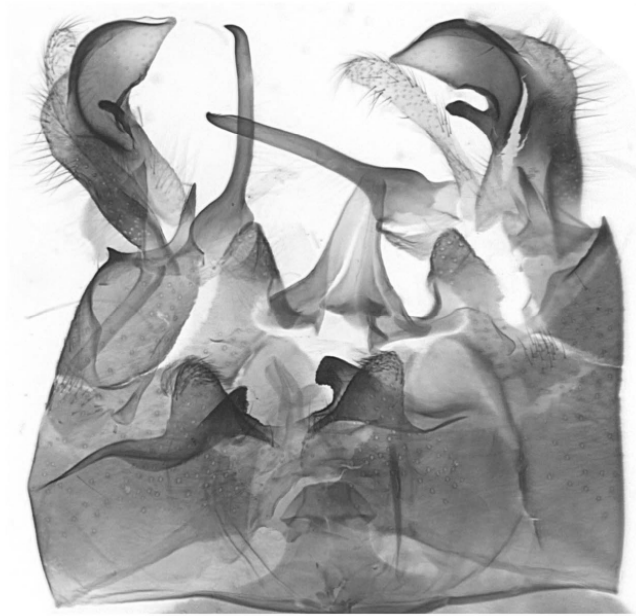
80 pav. *Tipula (V.) himalayensis* patelės genitalijos: A. cercai B. VIII sternitas C. IX sternitas D. vaginalinė apodema (orig.)



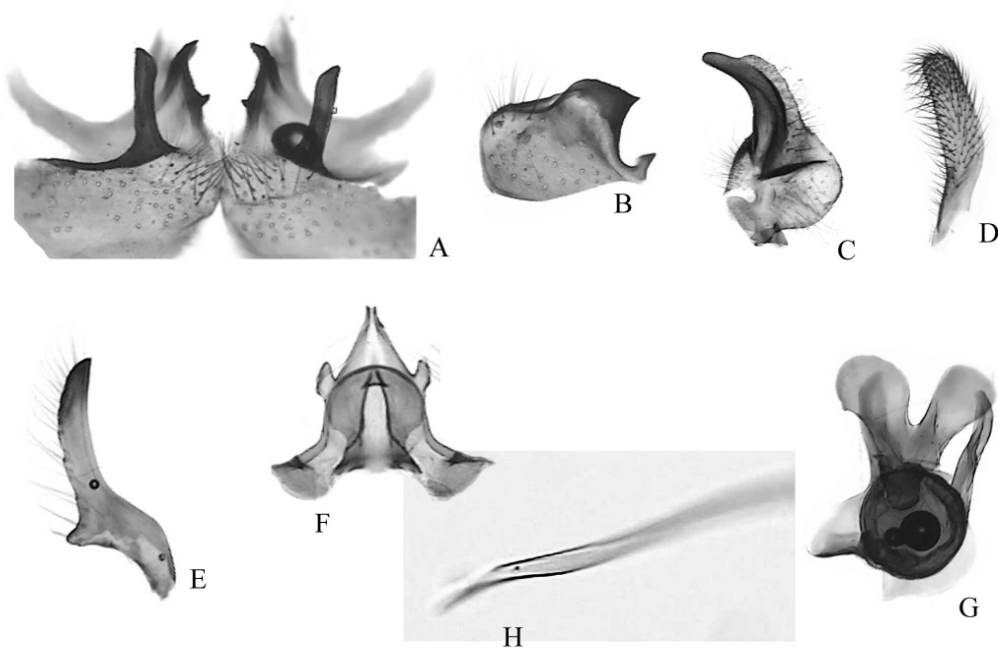
81 pav. *Tipula (V.) hortorum* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)



82 pav. *Tipula (V.) hortorum* patelės genitalijos: A. cerkai (S. Podéno iliustracija) B. VIII sternito valvos C. IX sternitas D. vaginalinė apodema (orig.)



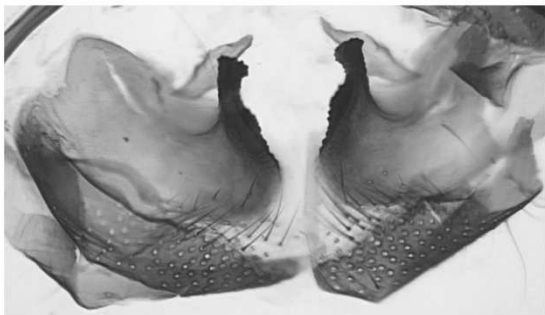
83 pav. *Tipula (V.) hugueniniana* patino genitalijos. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



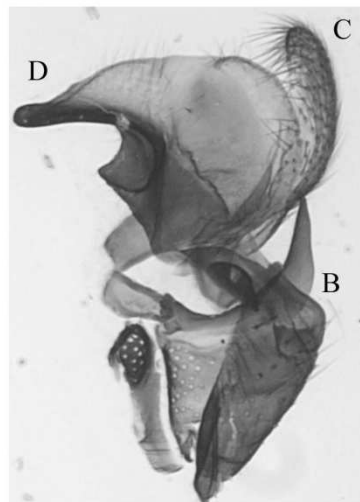
84 pav. *Tipula (V.) inaquidentata* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. IX sternito išauga F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)



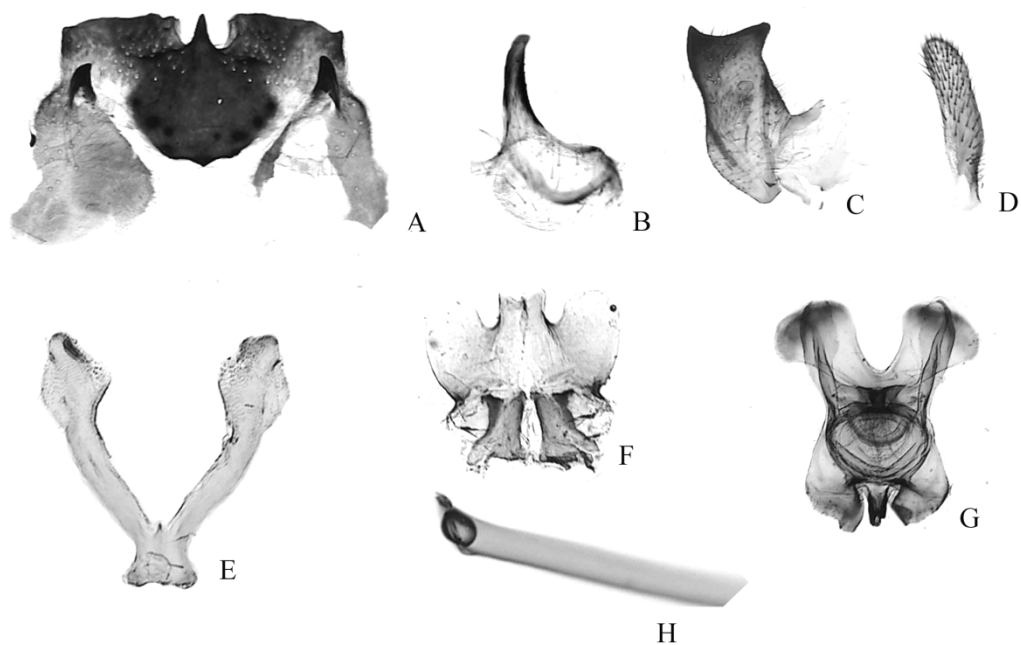
85 pav. *Tipula (V.) inaequifurca* patino genitalijos. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



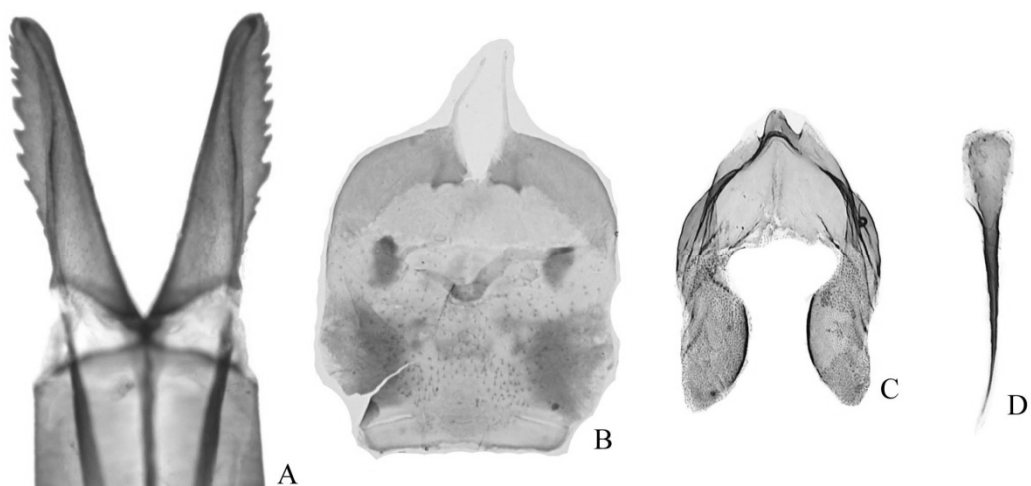
A



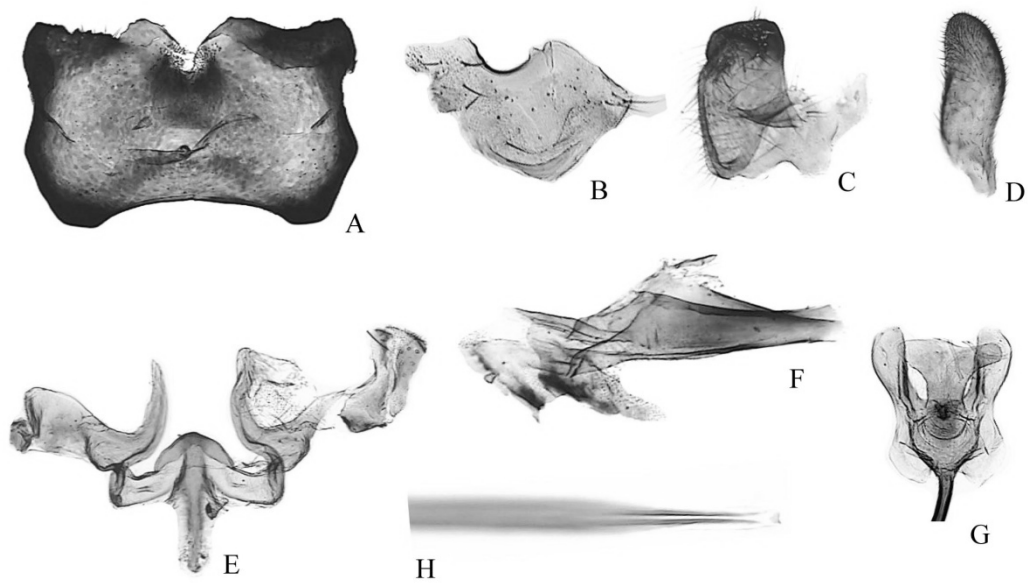
86 pav. *Tipula (V.) yunnanensis* patino genitalijos. A. IX tergitas B. gonokoksitas C. išorinis gonostilis D. vidinis gonostilis. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



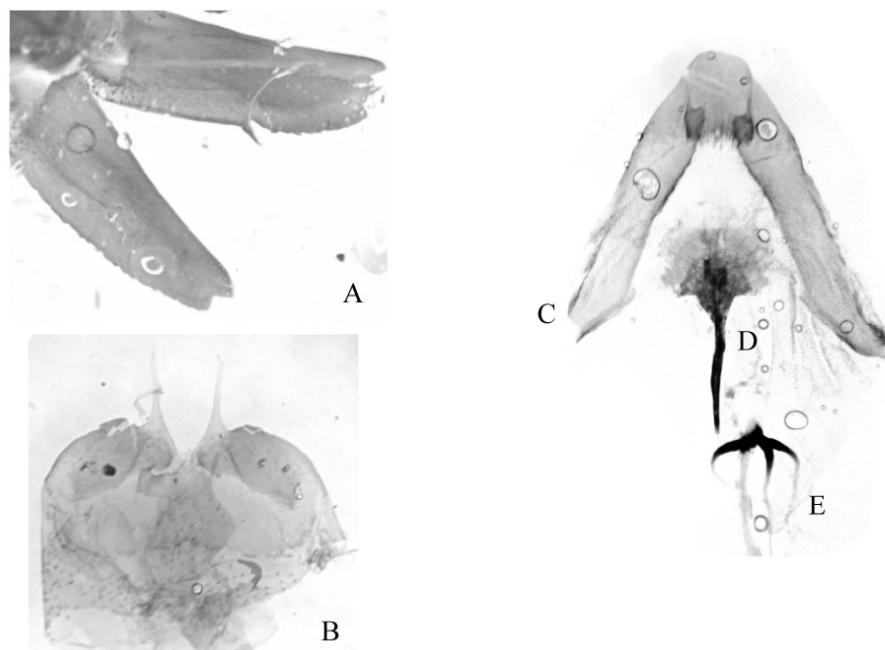
87 pav. *Tipula* (V.) *kamchatkana* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)



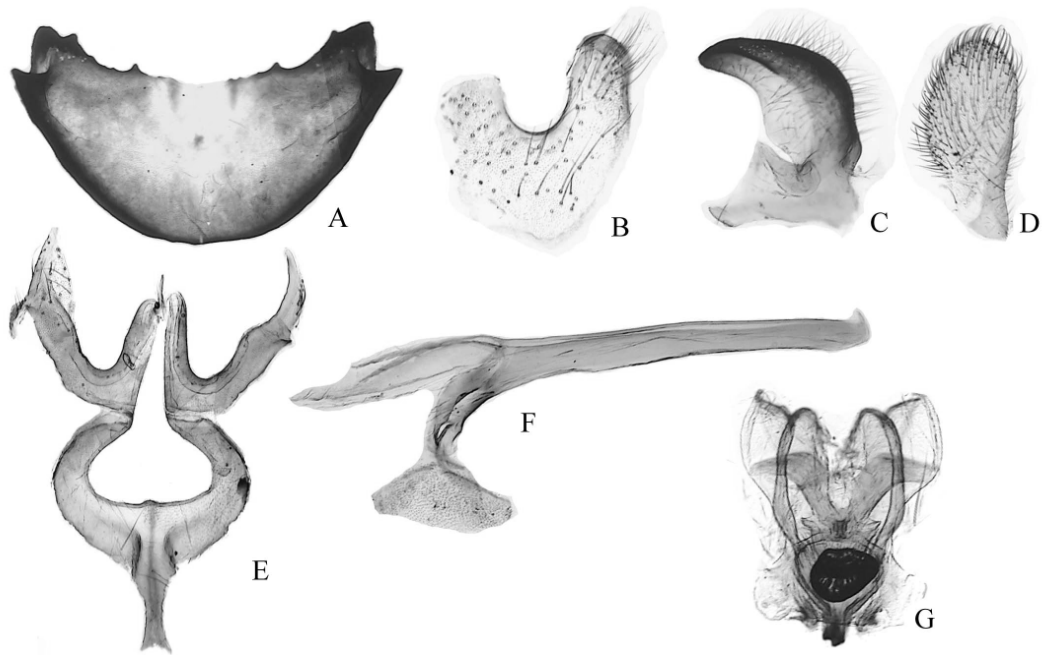
88 pav. *Tipula* (V.) *kamchatkana* patelės genitalijos: A. cerkai B. VIII sternitas C. IX sternitas D. vaginalinė apodema (orig.)



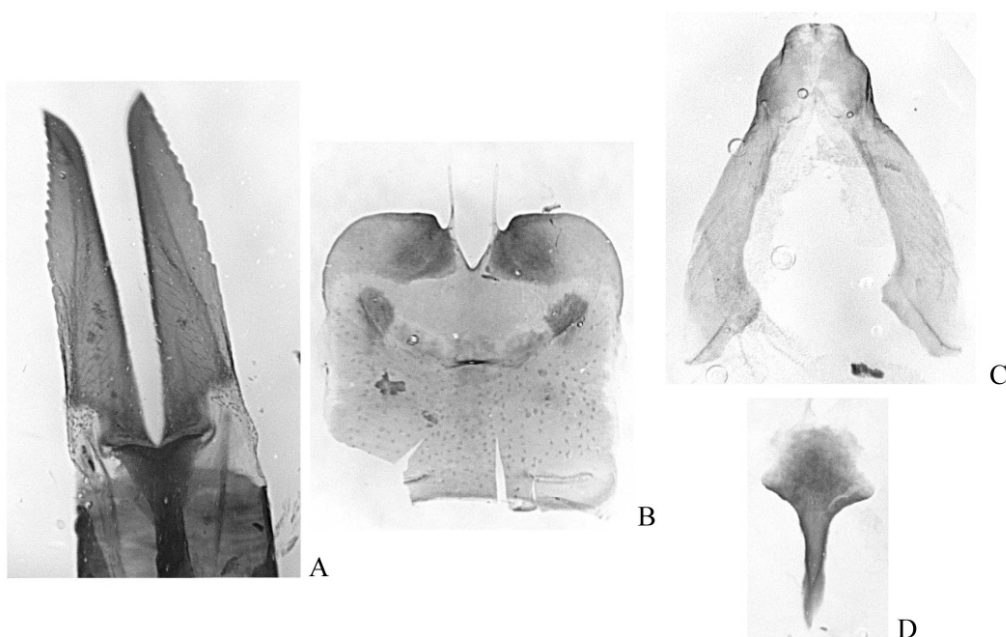
89 pav. *Tipula (V.) kasharovi* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė (orig.)



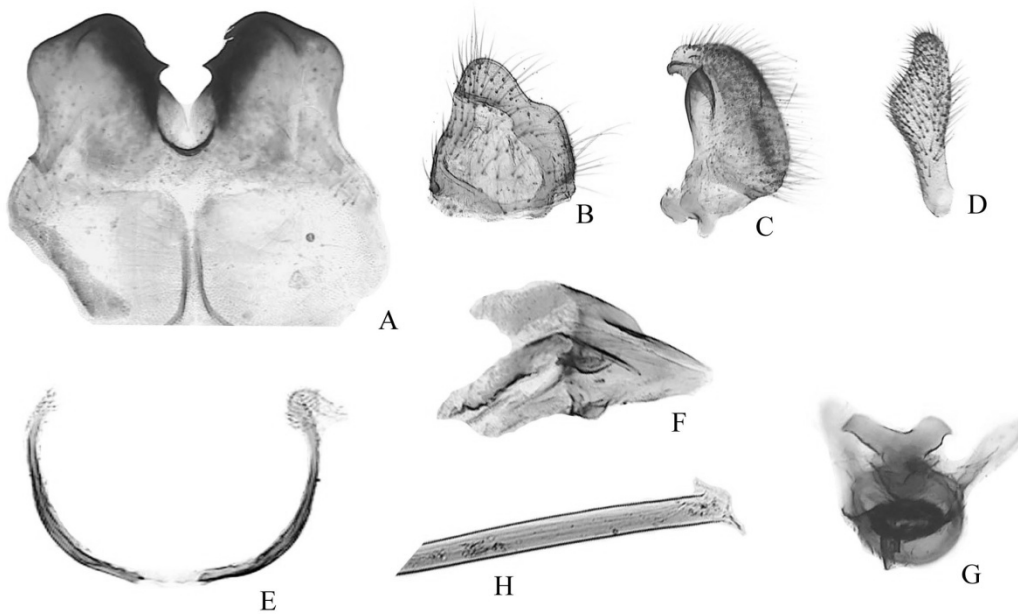
90 pav. *Tipula (V.) kasharovi* patelės genitalijos: A. cerkai B. VIII sternitas C. IX sternitas D. vaginalinė apodema E. kopuliacinės kameros distalinė dalis (orig.)



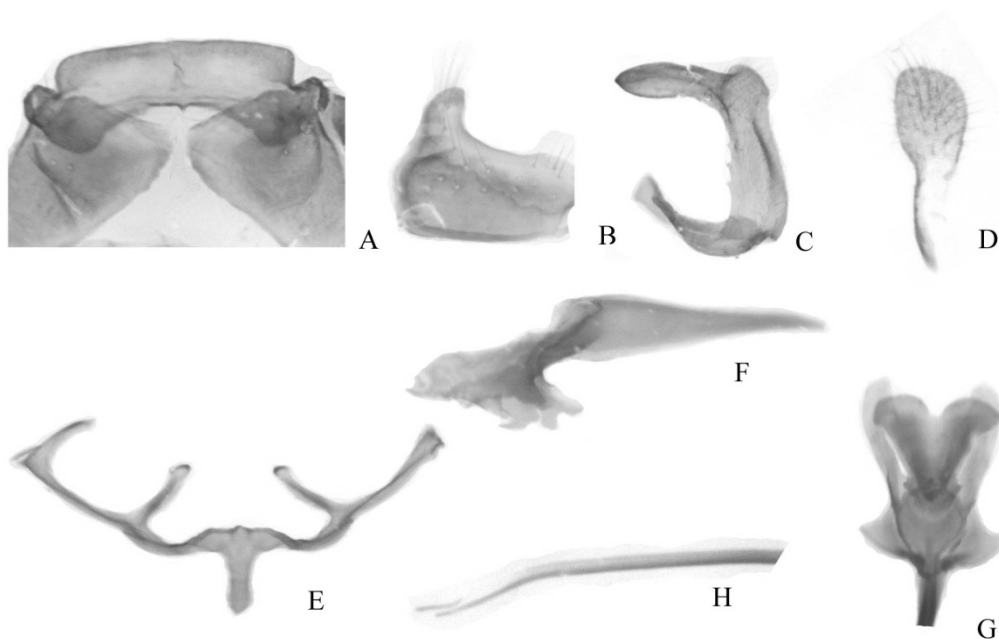
91 pav. *Tipula (V.) kiritshenkoi* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė (orig.)



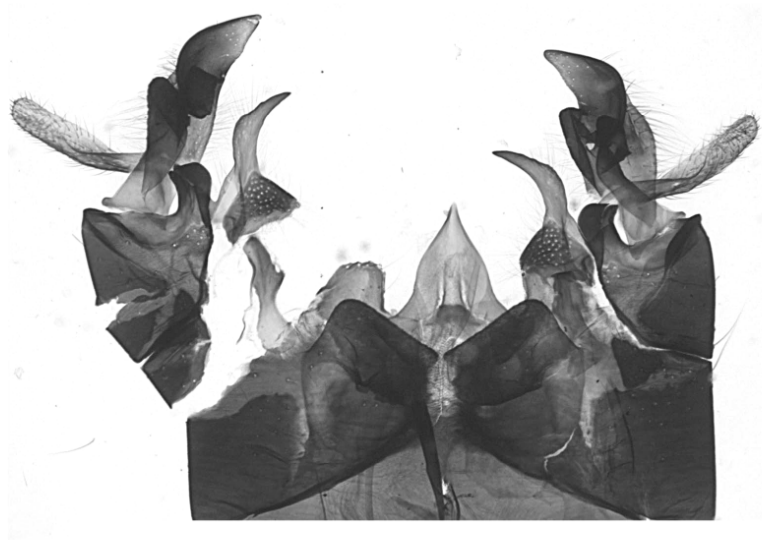
92 pav. *Tipula (V.) kiritshenkoi* patelės genitalijos: A. cercakai B. VIII sternitas C. IX sternitas D. vaginalinė apodema (orig.)



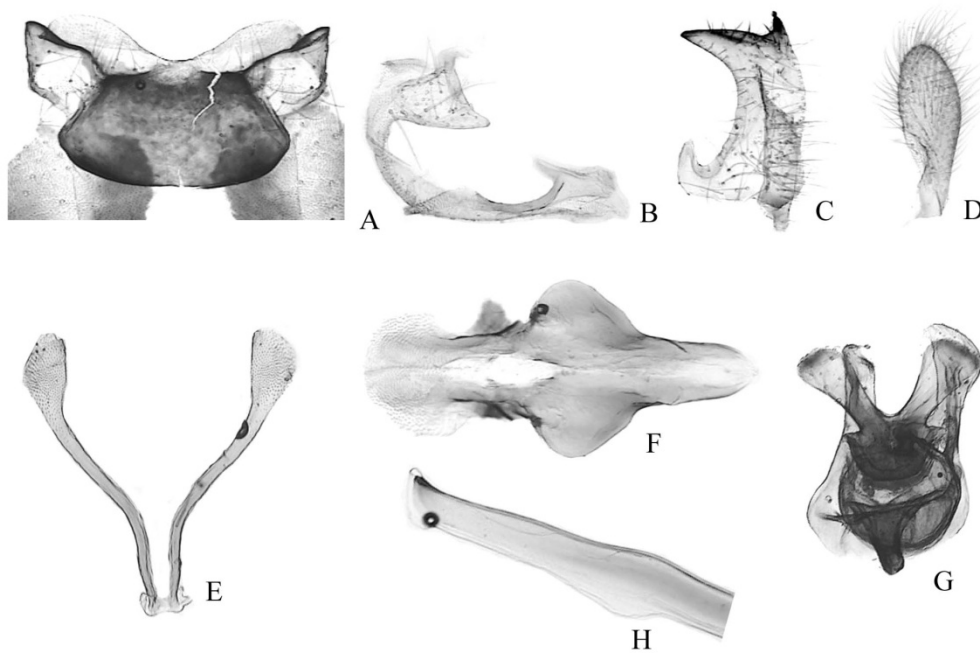
93 pav. *Tipula (V.) kosswigi* patino genitalijas: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)



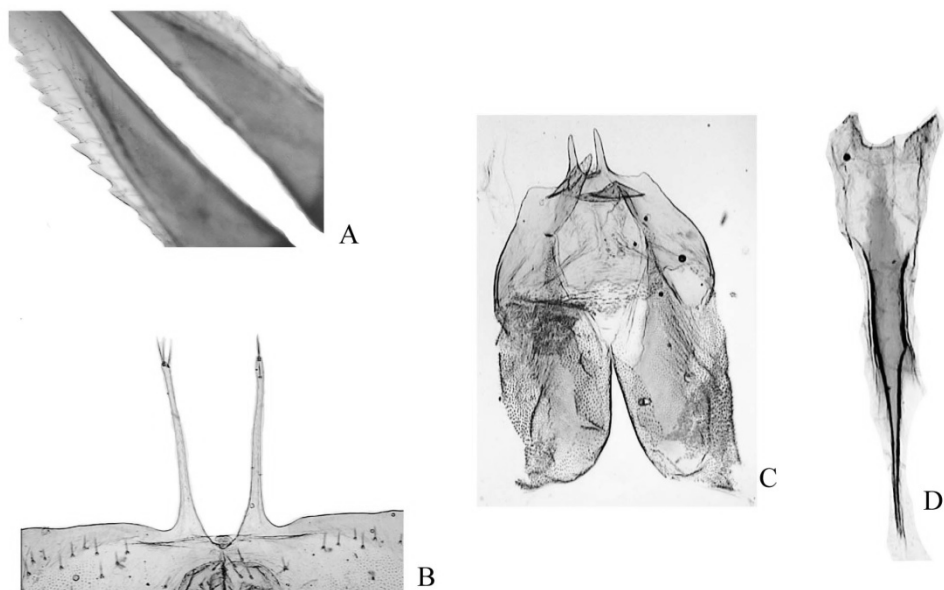
94 pav. *Tipula (V.) kozlovi* patino genitalijas: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)



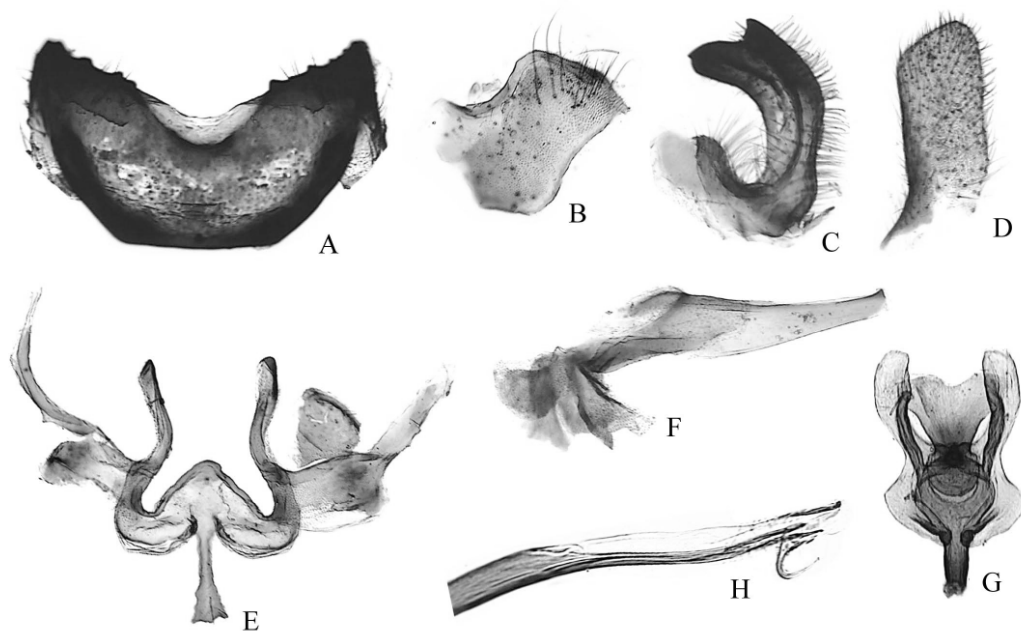
95 pav. *Tipula (V.) kumaonensis* patino genitalijos. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



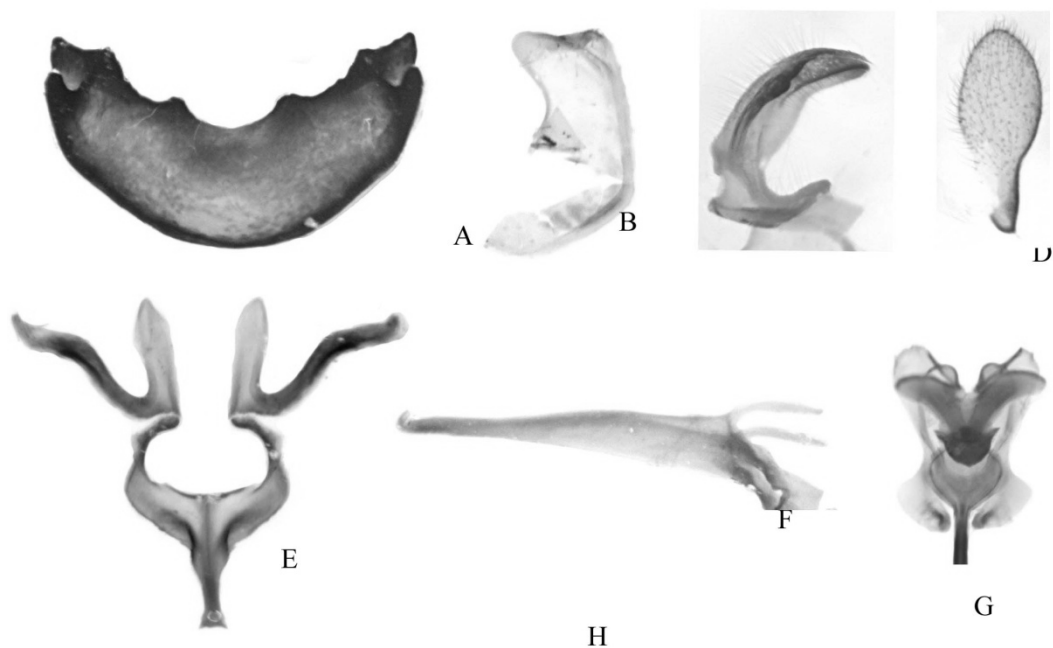
96 pav. *Tipula (V.) kuwayamai* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)



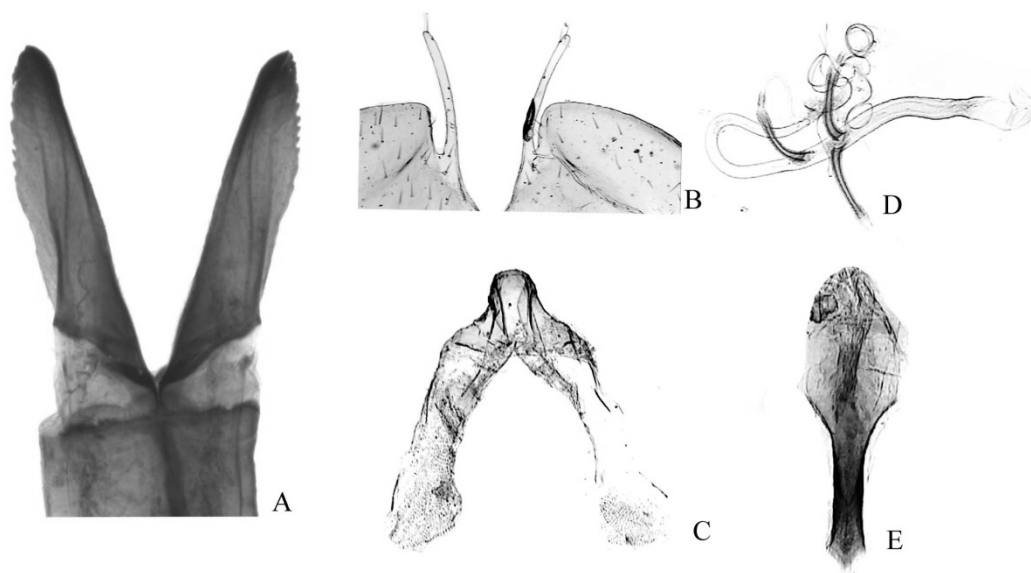
97 pav. *Tipula (V.) kuwayamai* patelės genitalijos: A. cercai B. VIII sternito valvos C. IX sternitas D. vaginalinė apodema (orig.)



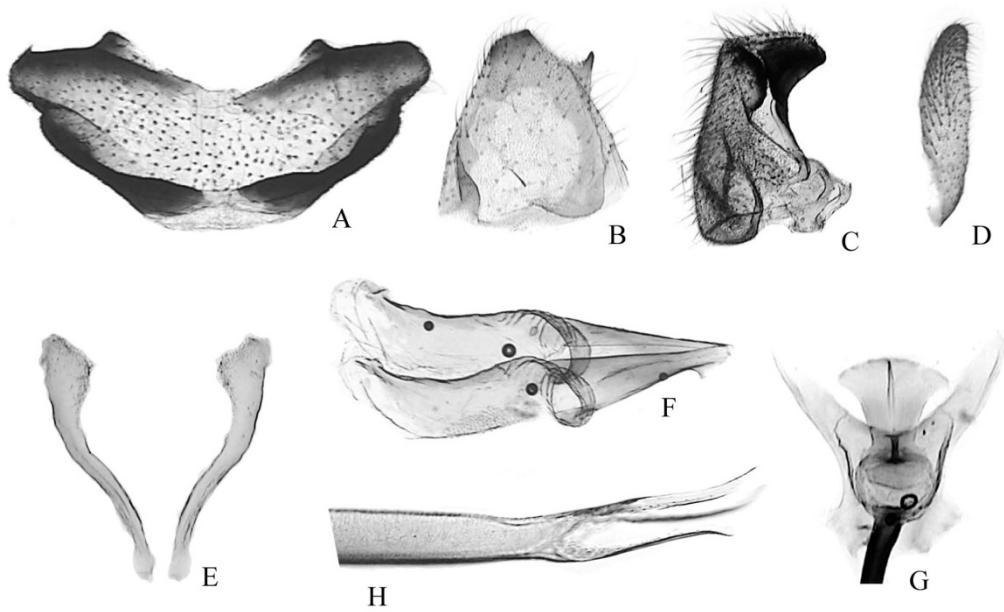
98 pav. *Tipula (V.) laccata* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)



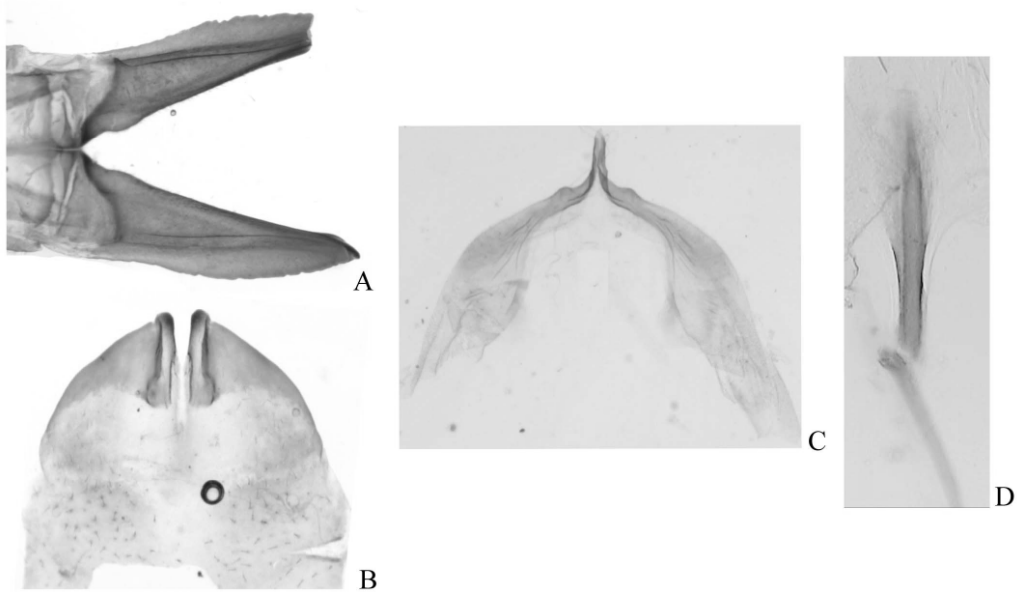
99 pav. *Tipula (V.) leucoprocta* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė (orig.)



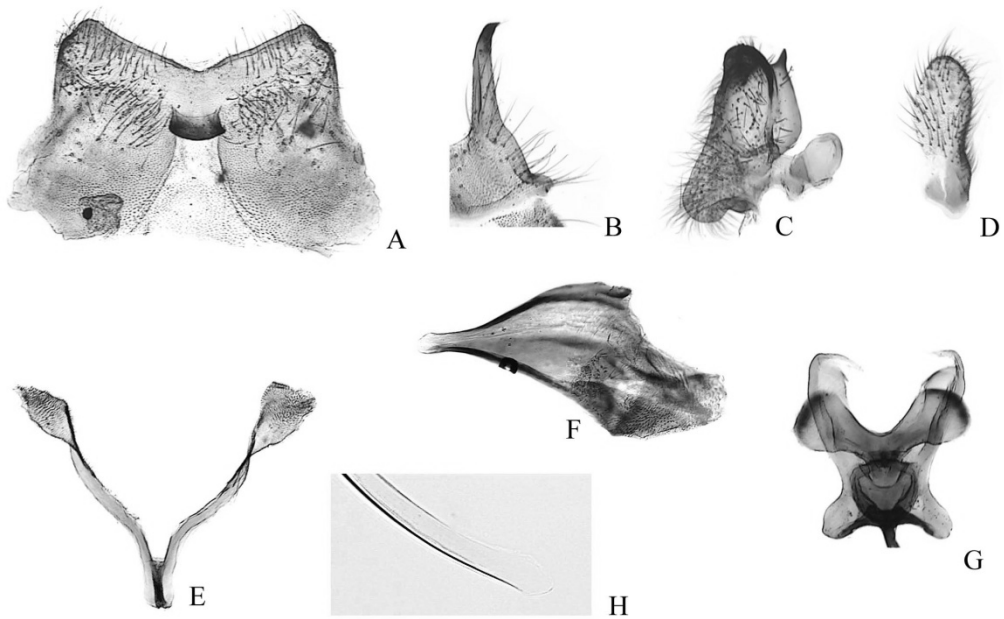
100 pav. *Tipula (V.) leucoprocta* patelės genitalijos: A. cercai B. VIII sternitas C. IX sternitas D. kopuliacinės kameros distalinė dalis E. vaginalinė apodema (orig.)



101 pav. *Tipula (V.) longitudinalis* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)



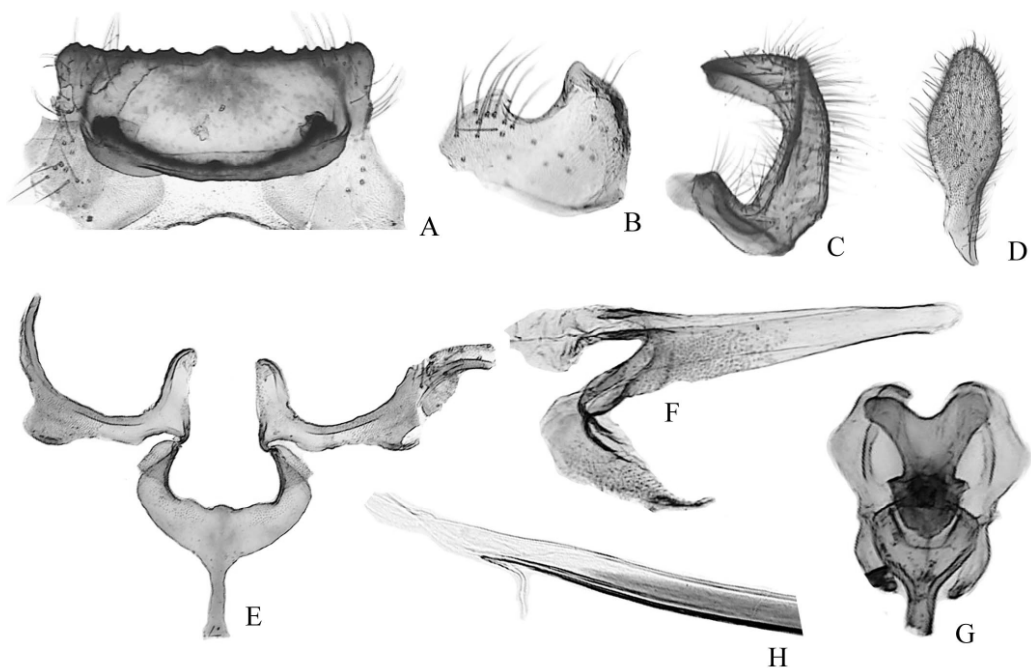
102 pav. *Tipula (V.) longitudinalis* patelės genitalijos: A. cercas B. VIII sternitas C. IX sternitas D. vaginalinė apodema (orig.)



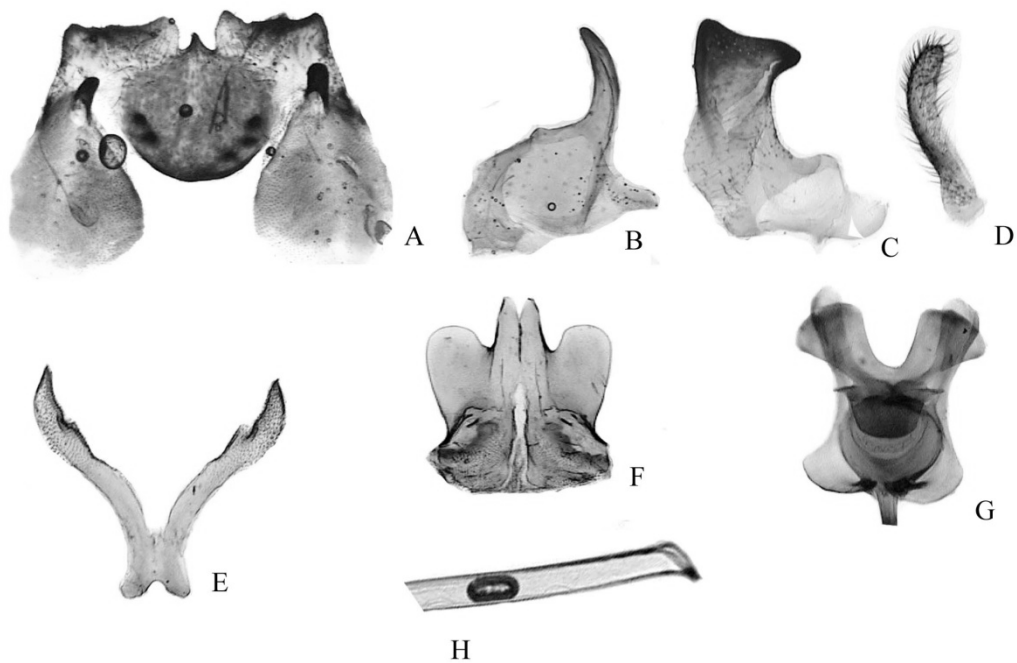
103 pav. *Tipula (V.) longiventris* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)



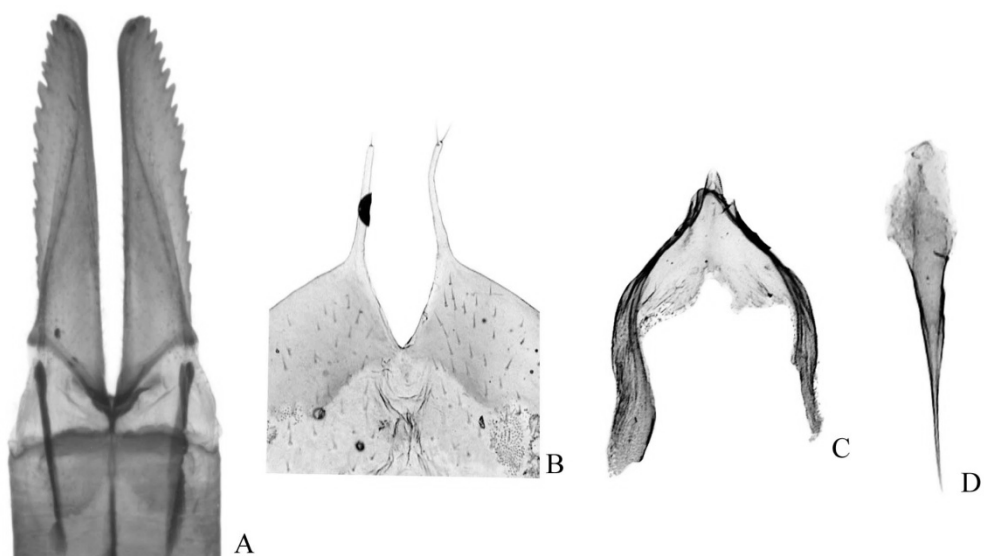
104 pav. *Tipula (V.) malla* patino genitalijos. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



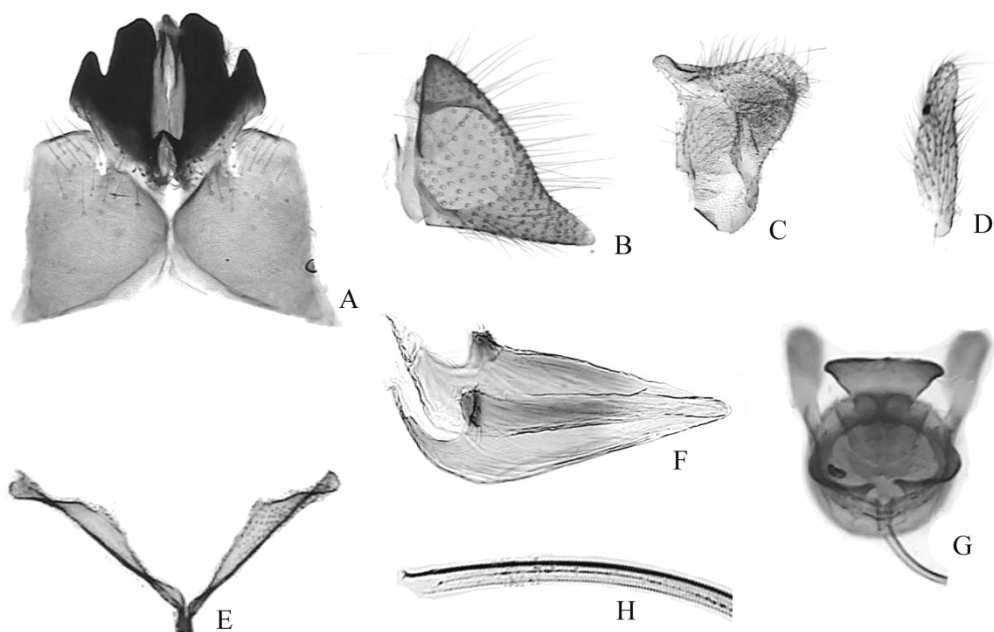
105 pav. *Tipula (V.) mitchelli* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)



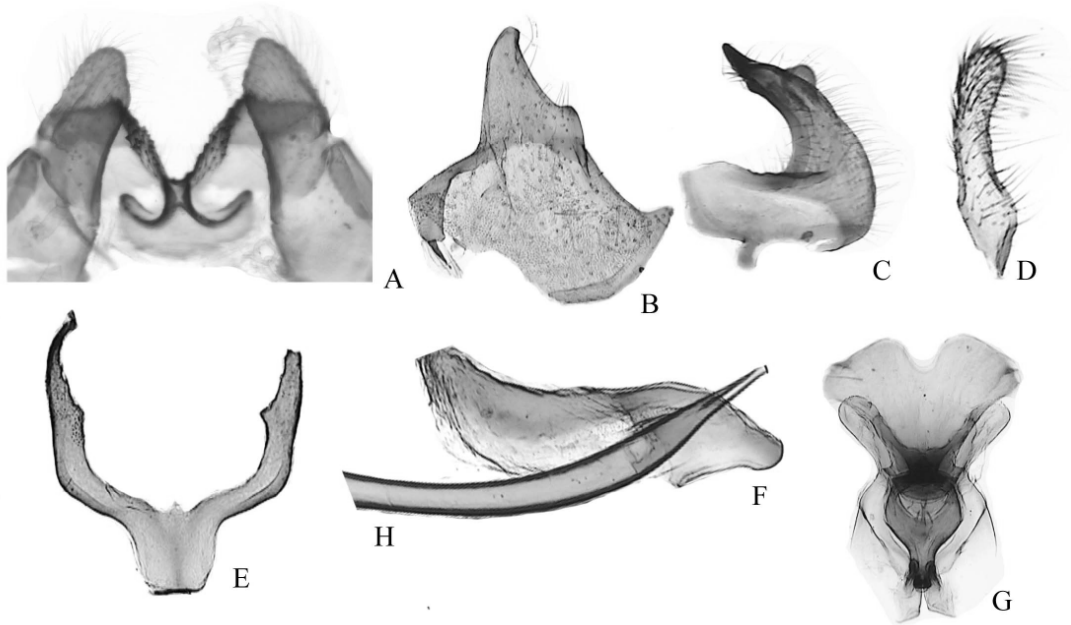
106 pav. *Tipula (V.) montana* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)



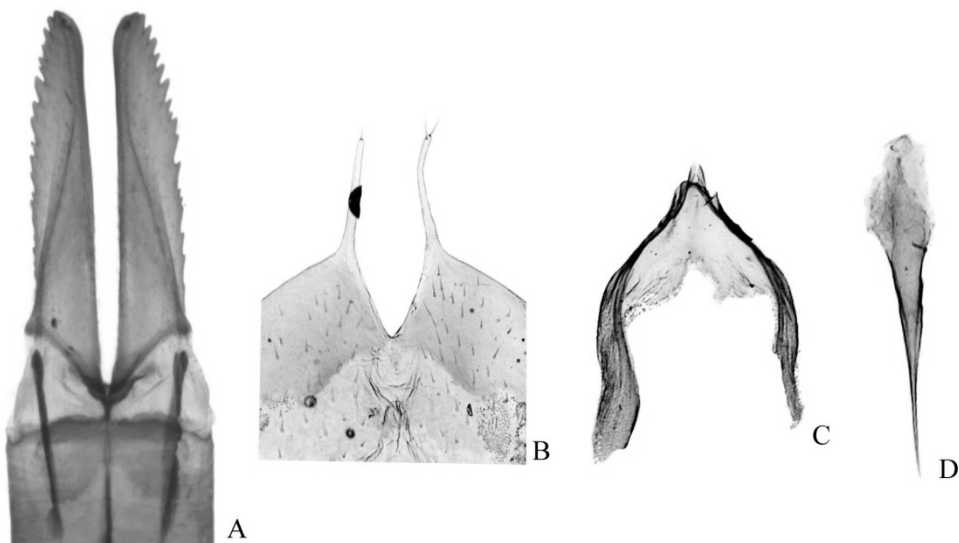
107 pav. *Tipula (V.) montana* patelēs genitalijs: A. cercai B. VIII sternitas C. IX sternitas D. vaginalinē apodema (orig.)



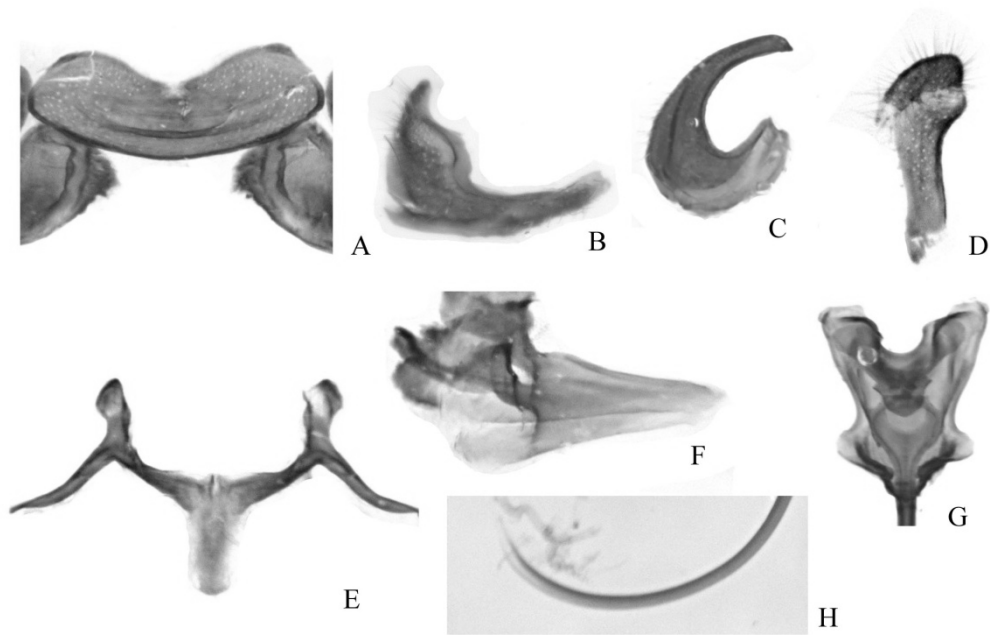
108 pav. *Tipula (V.) nigrocostata* patino genitalijs: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sēklinē pūslēlē H. penio distalinē dalis (orig.)



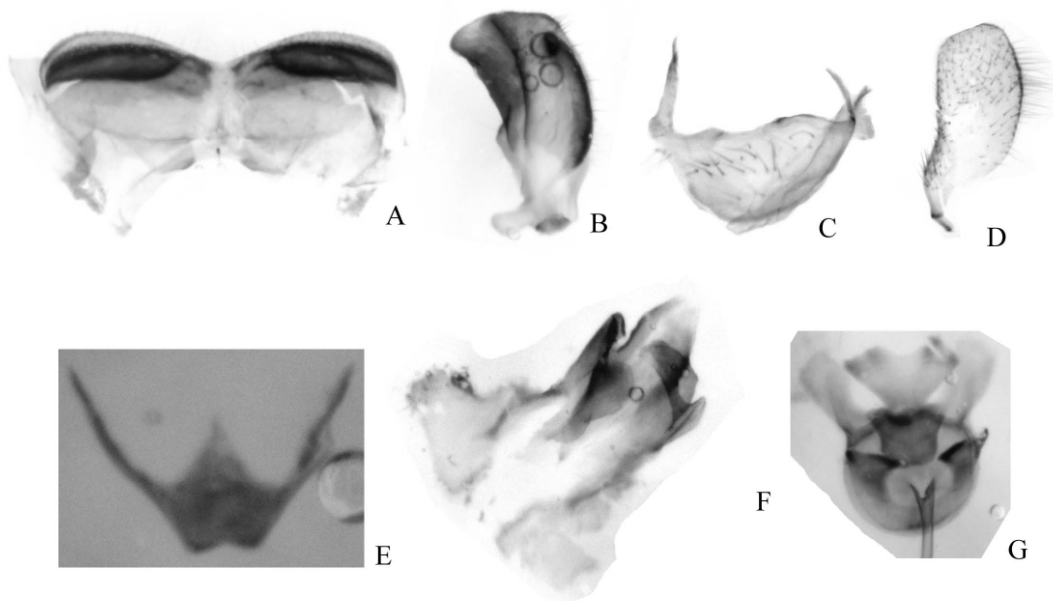
109 pav. *Tipula (V.) hortorum* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksisitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)



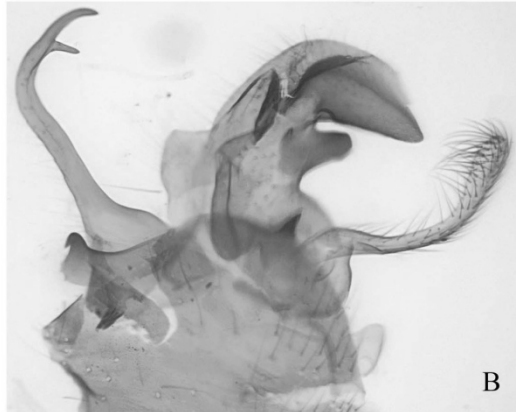
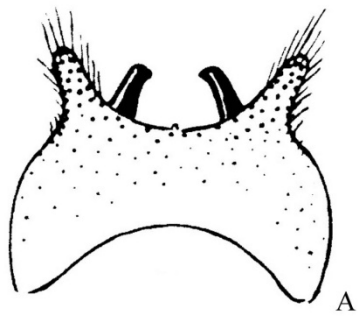
110 pav. *Tipula (V.) nubeculosa* patelės genitalijos: A. cercai B. VIII sternitas C. IX sternitas D. vaginalinė apodema (orig.)



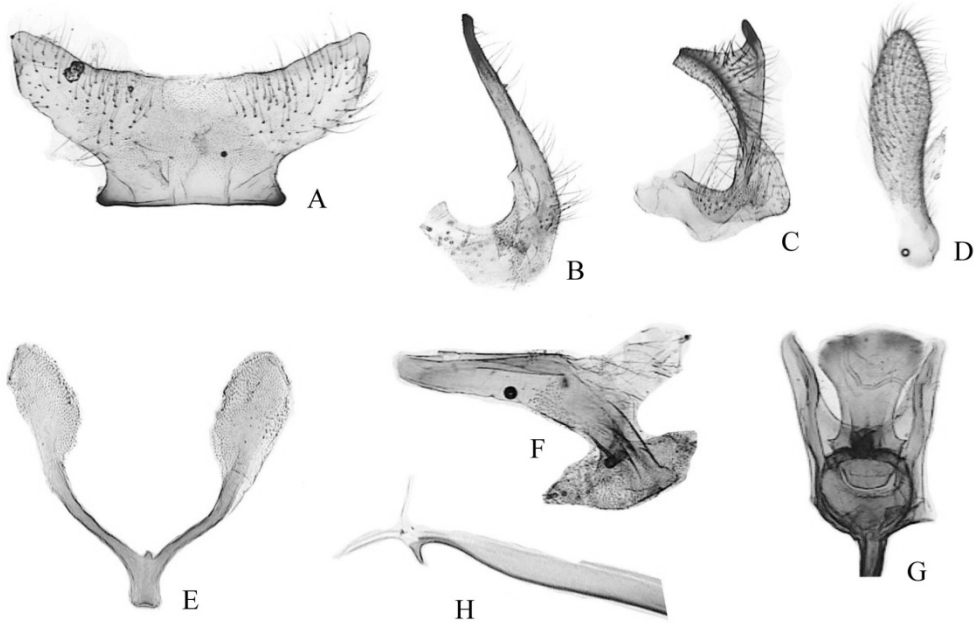
111 pav. *Tipula (V.) nubila* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)



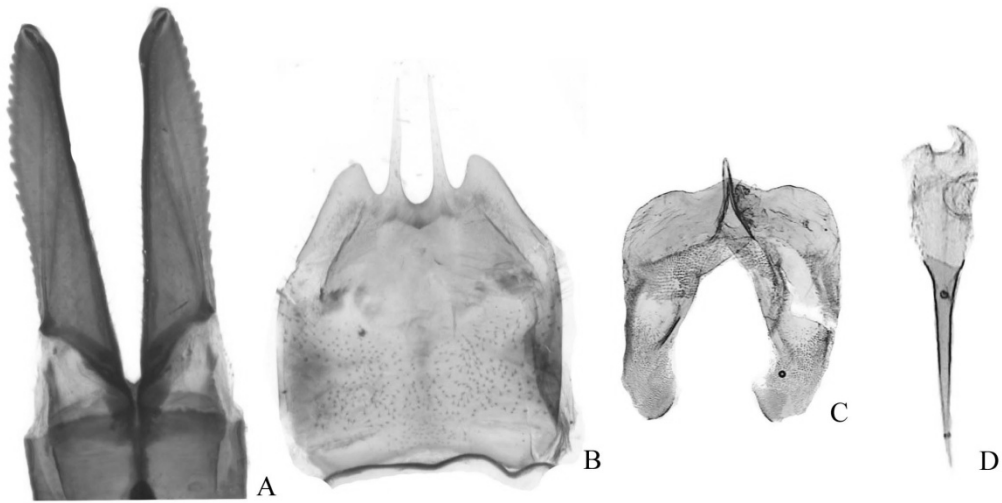
112 pav. *Tipula (V.) opilionimorpha* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė (orig.)



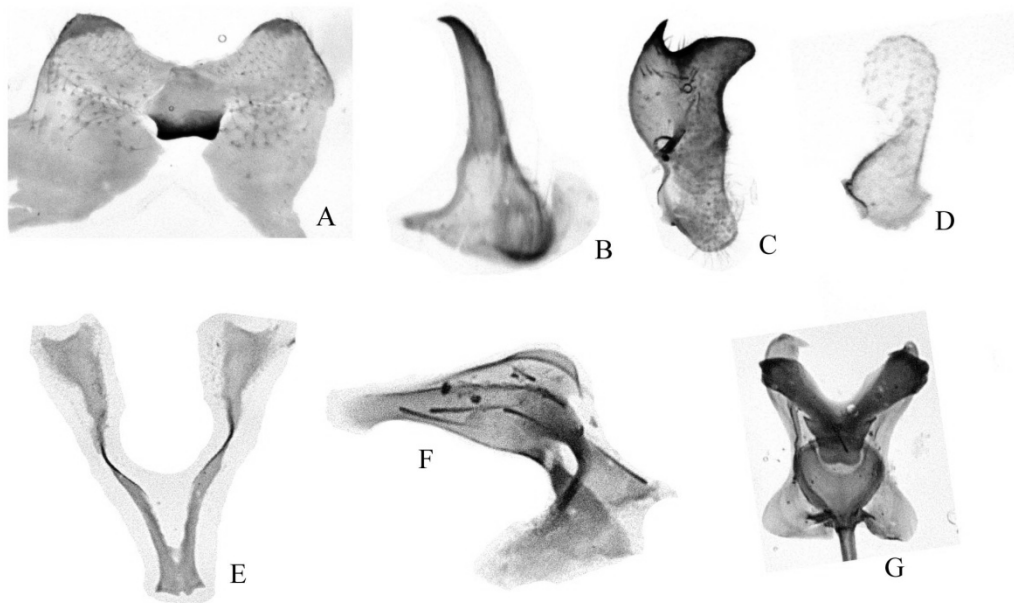
113 pav. *Tipula (V.) optanda* patino genitalijos A. IX tergitas (Alexander, 1935b)
B. išorinio ir vidinio gonostilių, gonokoksito ir IX sternito preparatas (USNM
Vašingtonas)



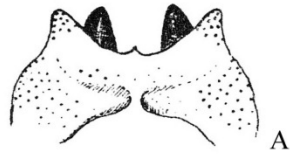
114 pav. *Tipula (V.) pallidicosta* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas
C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas
G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)



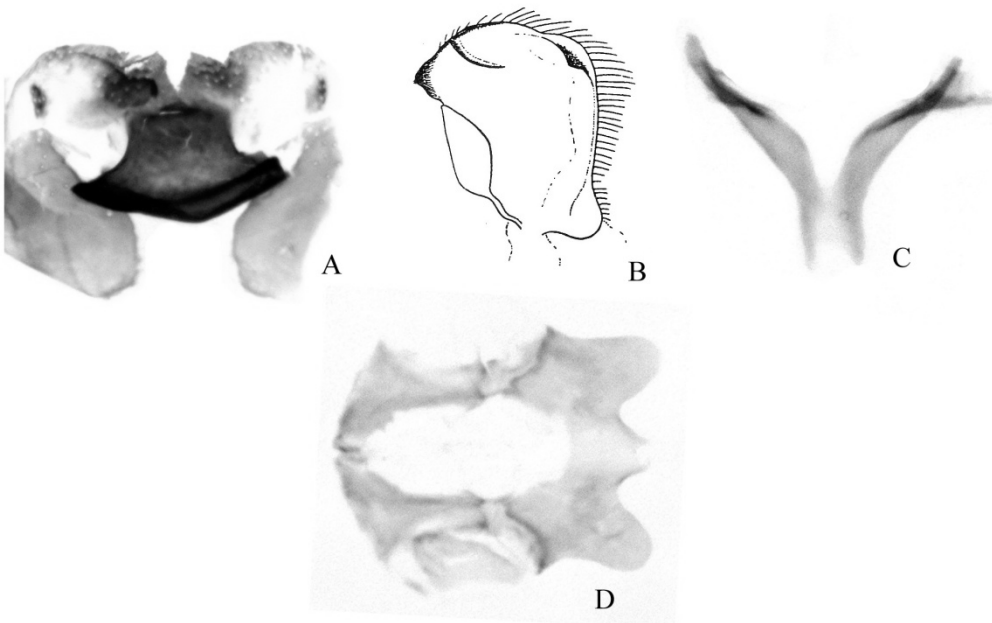
115 pav. *Tipula (V.) pallidicosta* patelės genitalijos: A. cercai B. VIII sternitas C. IX sternitas D. vaginalinė apodema (orig.)



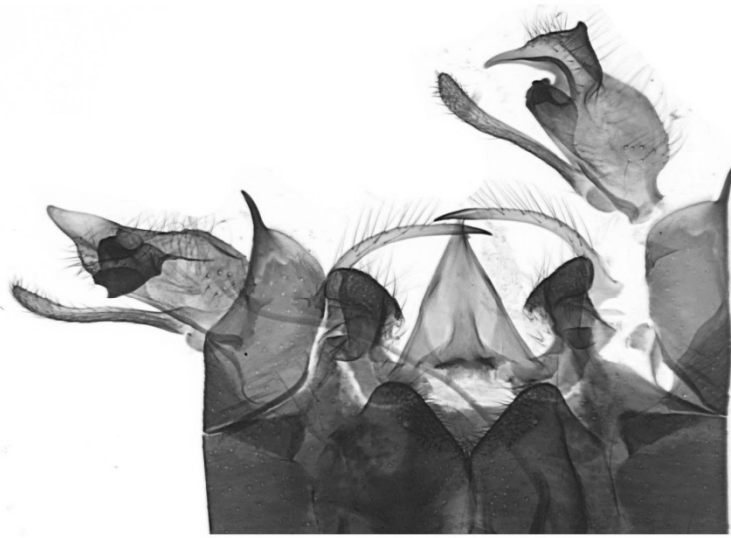
116 pav. *Tipula (V.) pallitergata* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksite C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė (orig.)



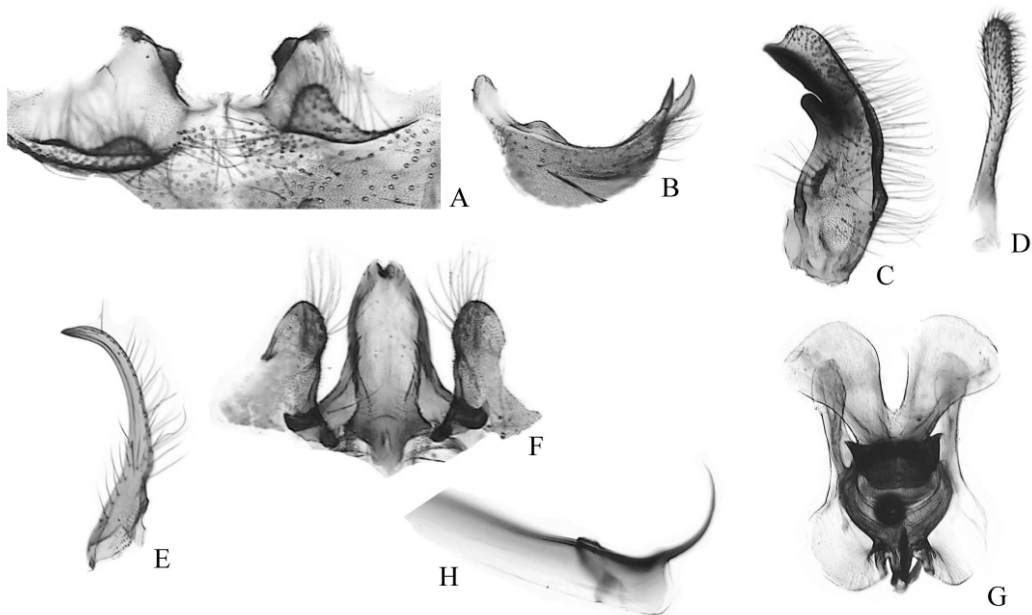
117 pav. *Tipula (V.) parvaviculata* patino genitalijos A. IX tergitas (pagal Alexander, 1934d) B. išorinio, vidinio, gonokoksito ir IX sternito išaugos preparatas (USNM, Vašingtonas)



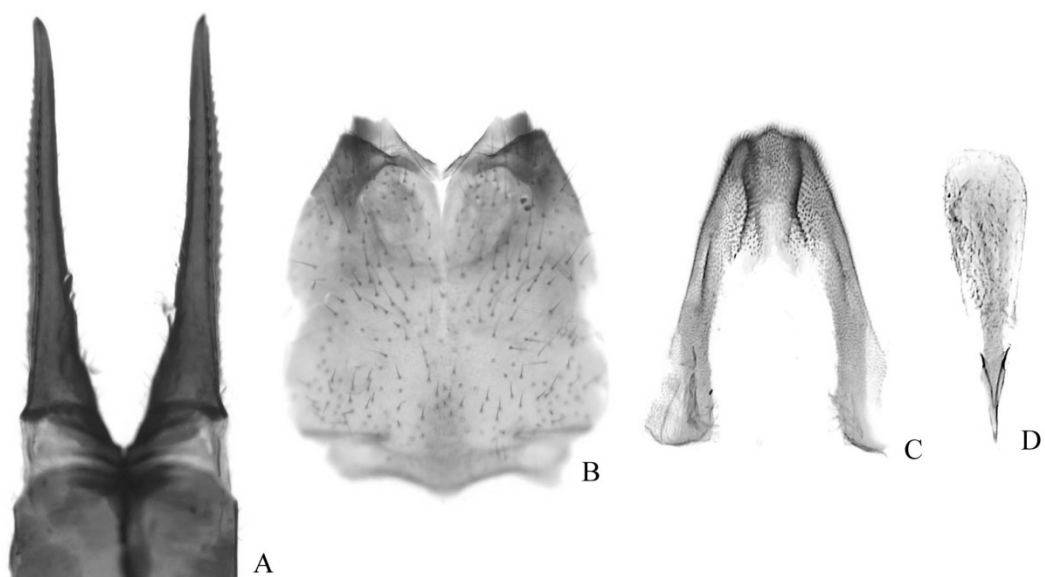
118 pav. *Tipula (V.) pauxilla* patino genitalijos A. IX tergitas B. vidinis gonostilis (pagal Savchenko, 1964a) C. genitalinis tiltas D. adminikulumas (orig.)



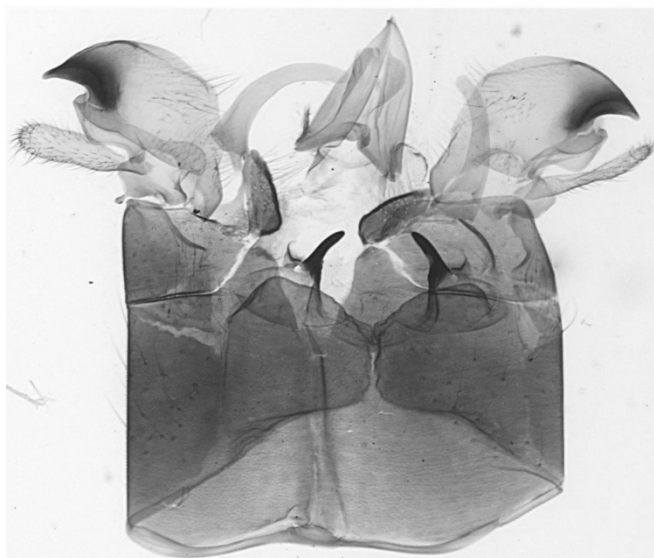
119 pav. *Tipula (V.) pleuracantha* patino genitalijos. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



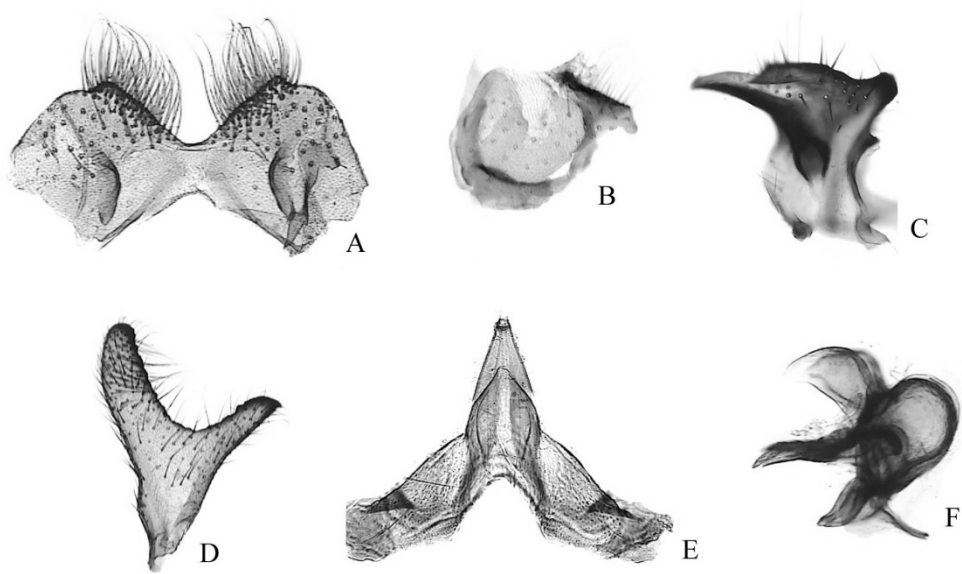
120 pav. *Tipula (V.) quasimarmoratipennis* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. IX sternito išauga F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)



121 pav. *Tipula (V.) quasimarmoratipennis* patelės genitalijos: A. cercai B. VIII sternitas C. IX sternitas D. vaginalinė apodema (orig.)



122 pav. *Tipula (V.) ravana* patino genitalijos. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



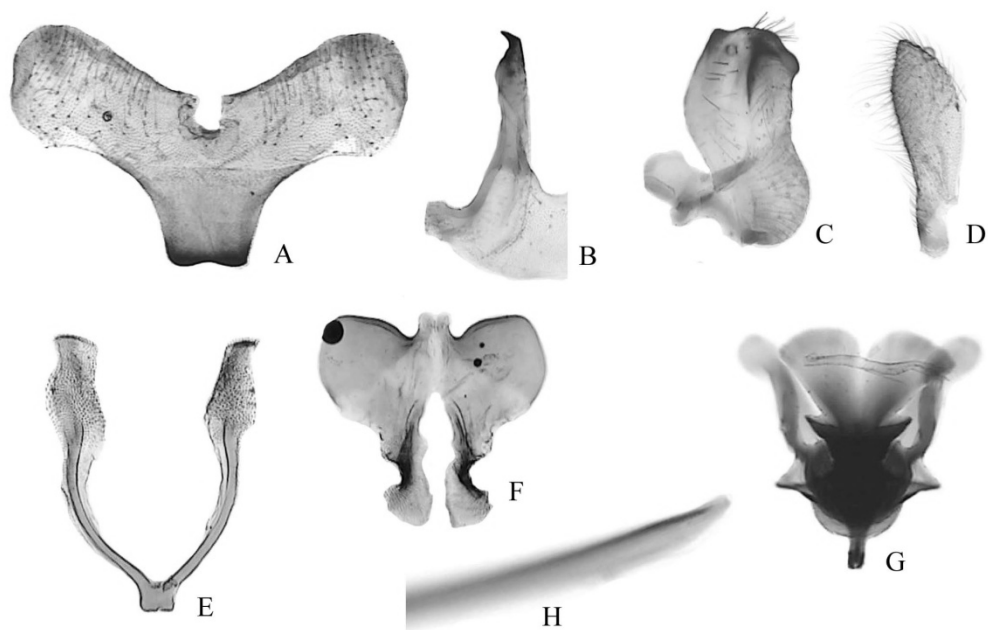
123 pav. *Tipula (V.) reposita* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. adminikulumas F. sėklinė pūslelė (orig.)



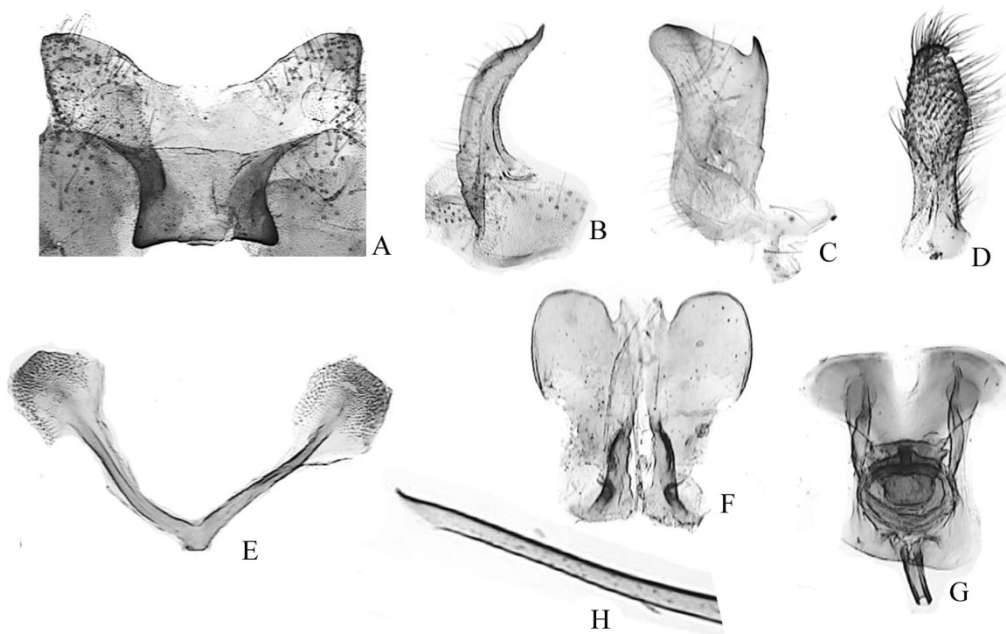
124 pav. *Tipula (V.) schizophallus* patino genitalijos. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



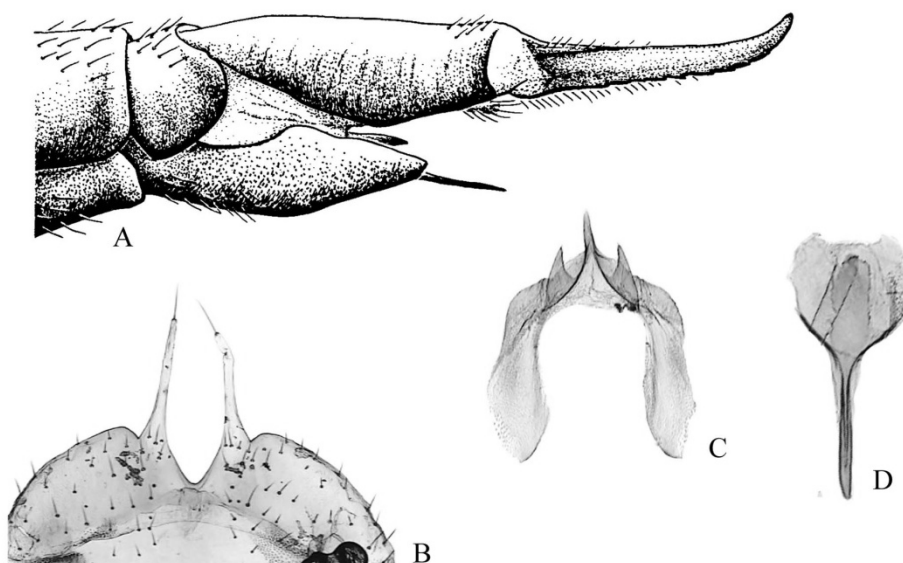
125 pav. *Tipula (V.) schummelana* patino genitalijos. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



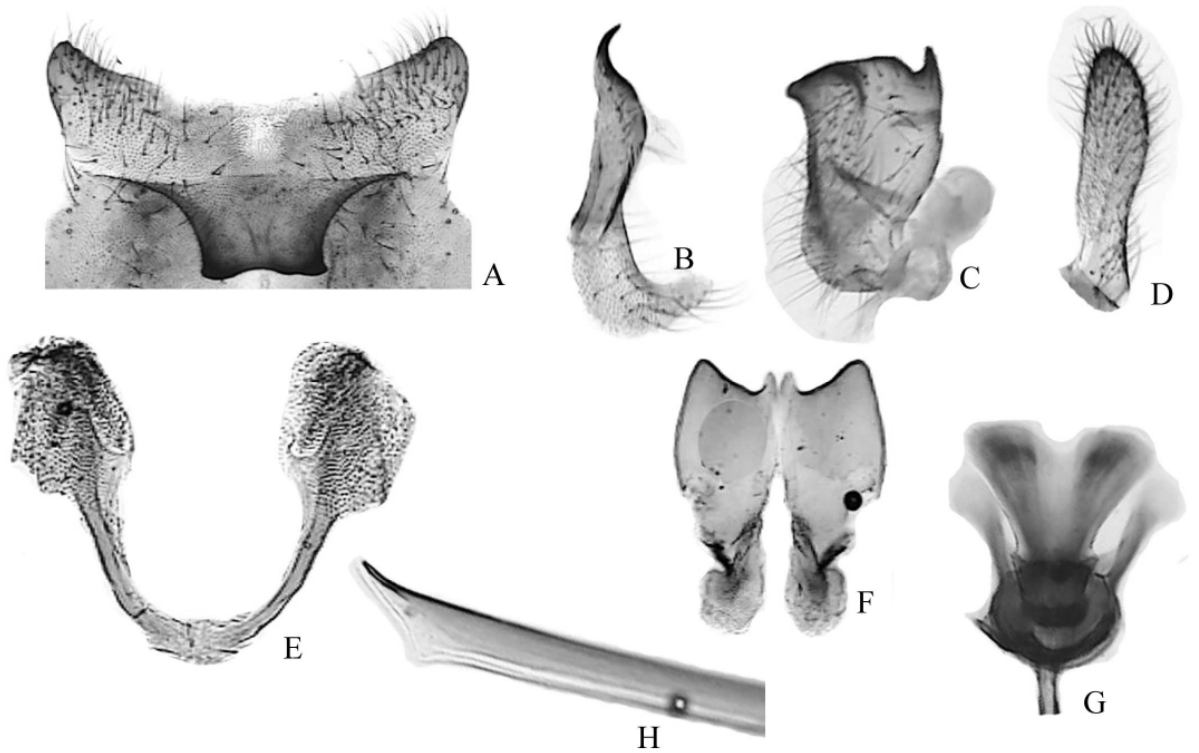
126 pav. *Tipula (V.) scripta intermixta* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)



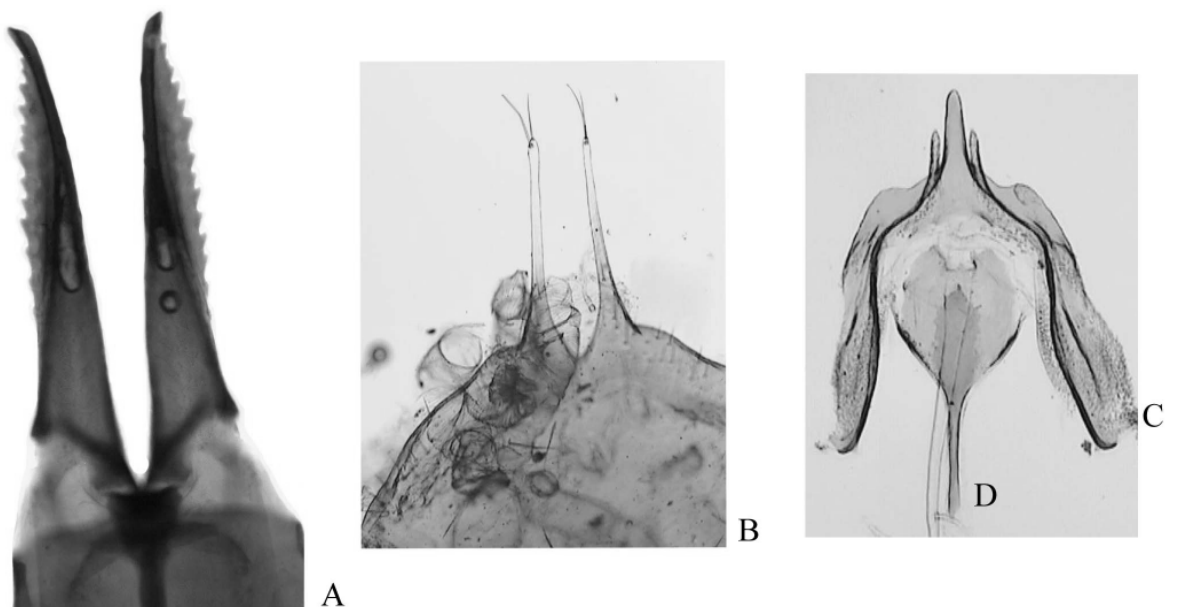
127 pav. *Tipula (V.) scripta scripta* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)



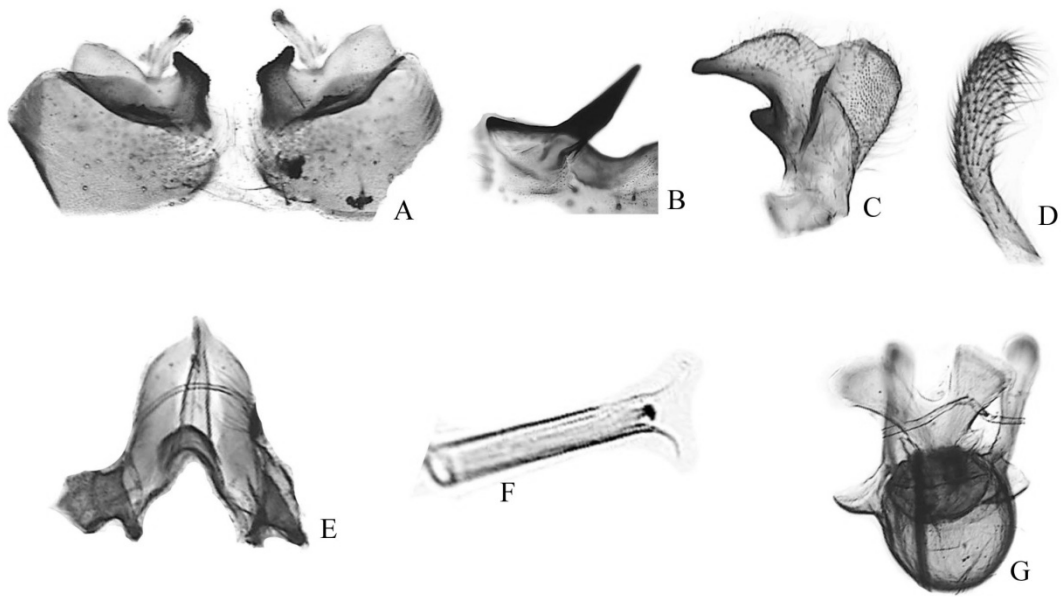
128 pav. *Tipula (V.) scripta scripta* patelės genitalijos: A. kiaušdėčio vaizdas iš išono (S. Podėno iliustracija) B. VIII sternito valvos C. IX sternitas D. vaginalinė apodema (orig.)



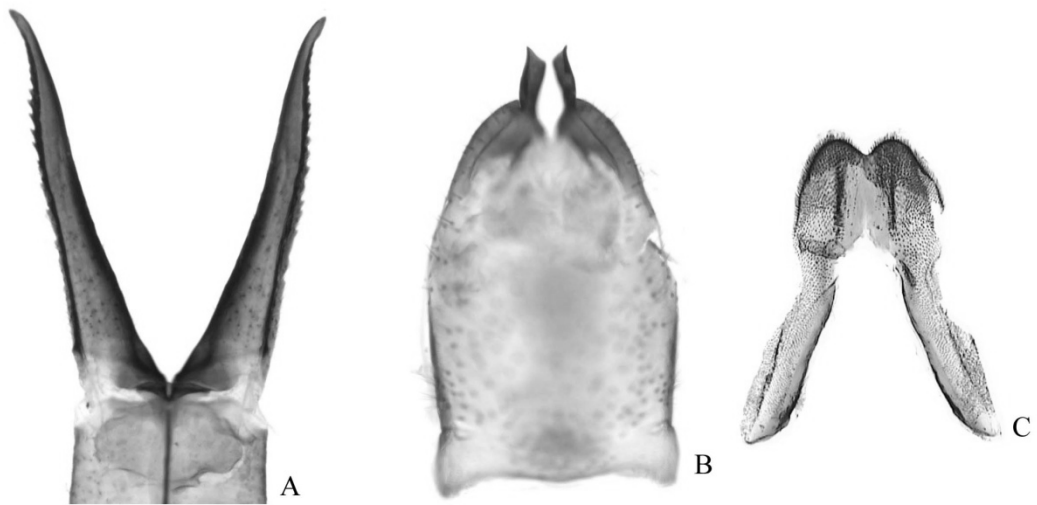
129 pav. *Tipula (V.) semivittata* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)



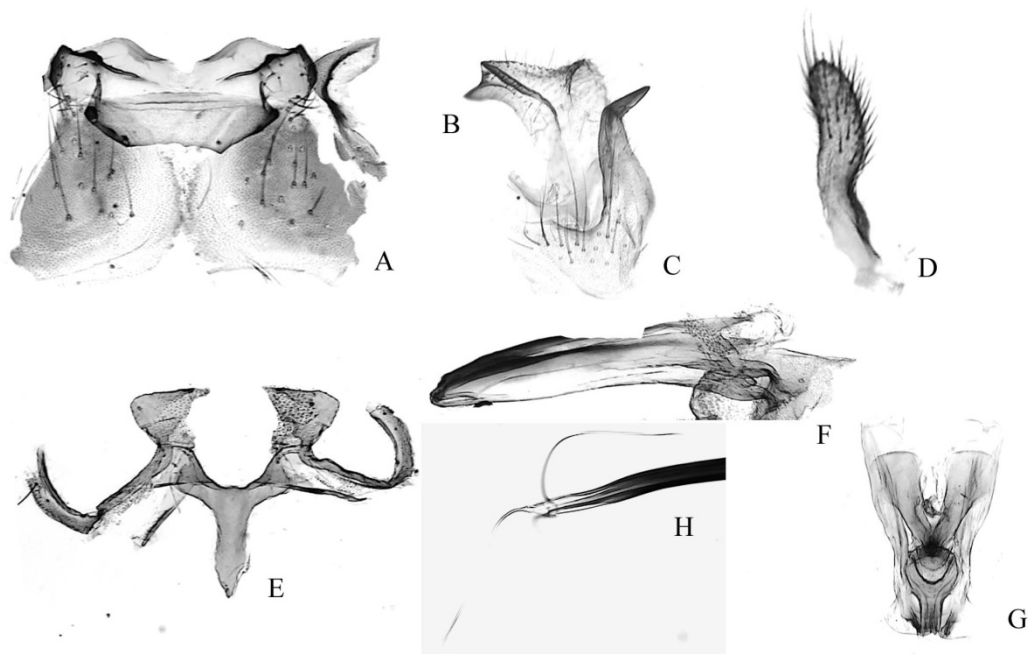
130 pav. *Tipula (V.) semivittata* patelės genitalijos: A. cercai B. VIII sternito valvos C. IX sternitas D. vaginalinė apodema (orig.)



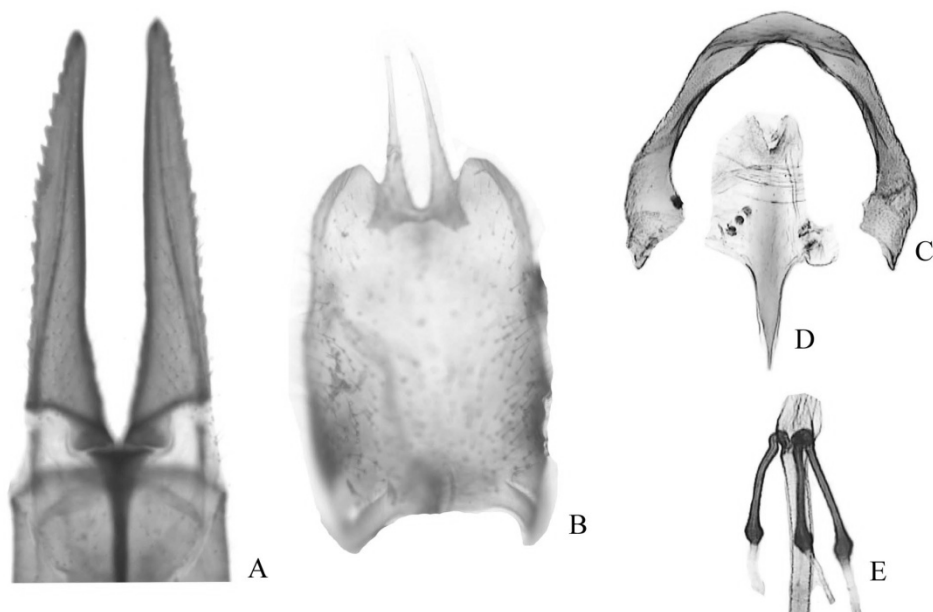
131 pav. *Tipula (V.) serricauda* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksisitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. adminikulumas F. penio distalinė dalis G. sėklinė pūslelė (orig.)



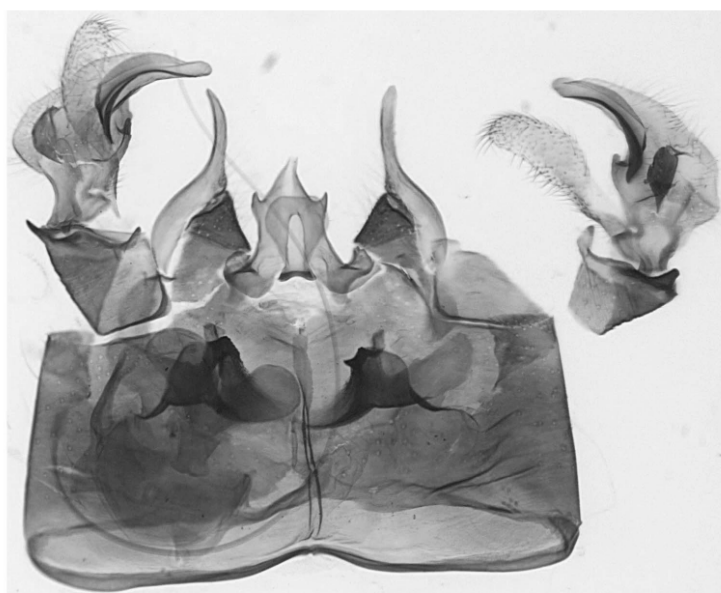
132 pav. *Tipula (V.) serricauda* patelės genitalijos: A. cercakai B. VIII sternitas C. IX sternitas (orig.)



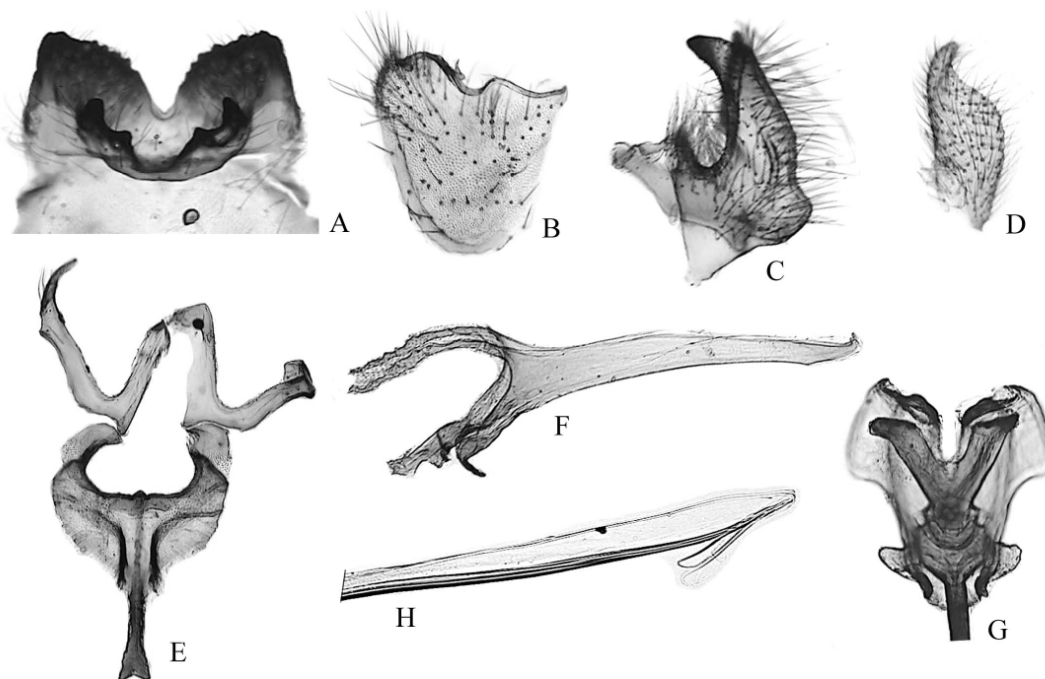
133 pav. *Tipula (V.) serridens* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)



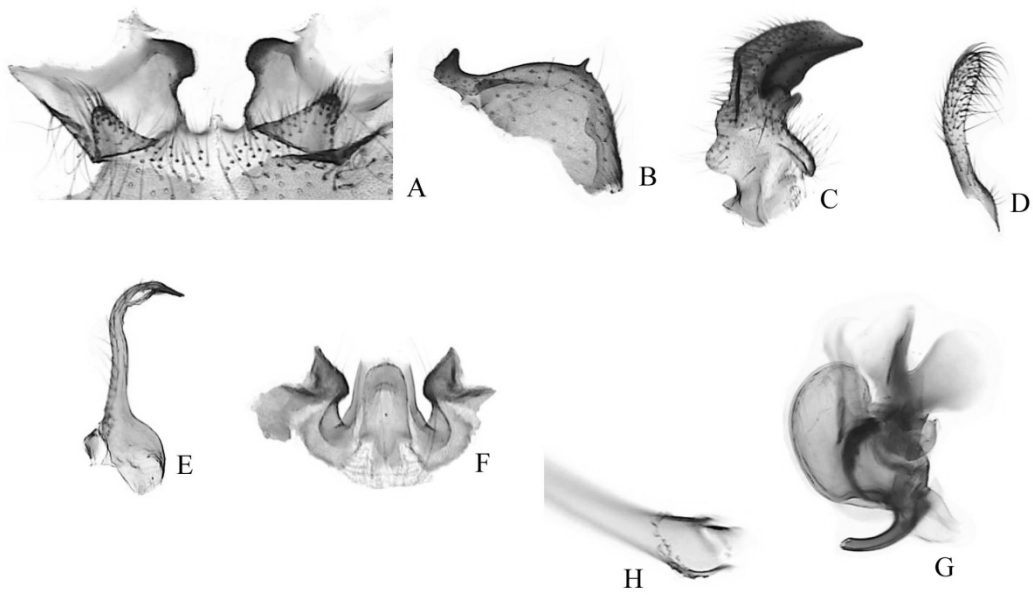
134 pav. *Tipula (V.) serridens* patelės genitalijos: A . cercas B. VIII sternitas C. IX sternitas D. vaginalinė apodema E. kopuliacinė kamera (orig.)



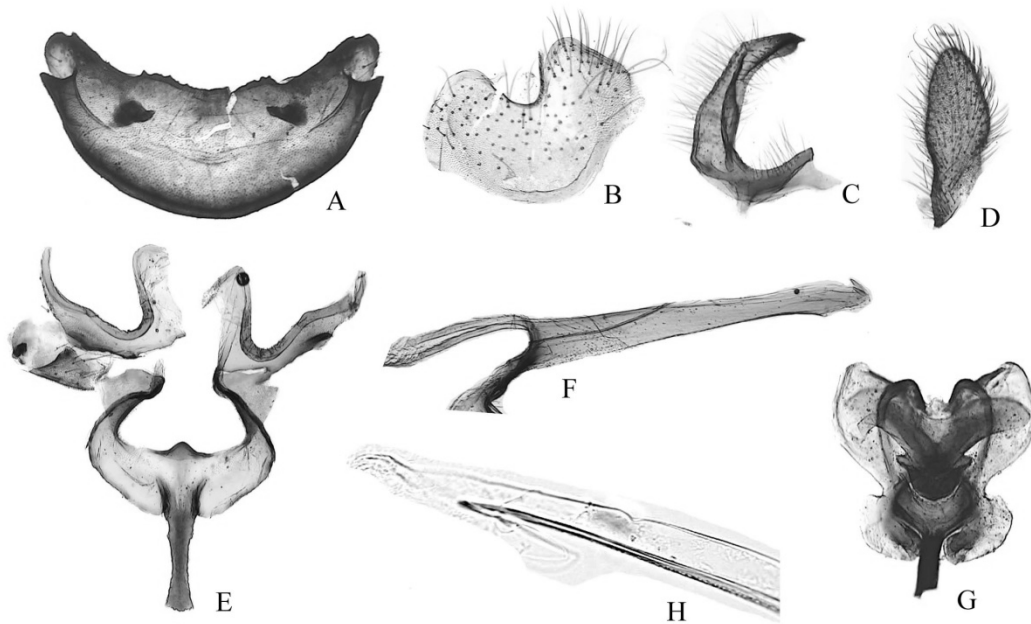
135 pav. *Tipula (V.) siebkeana* patino genitalijos. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



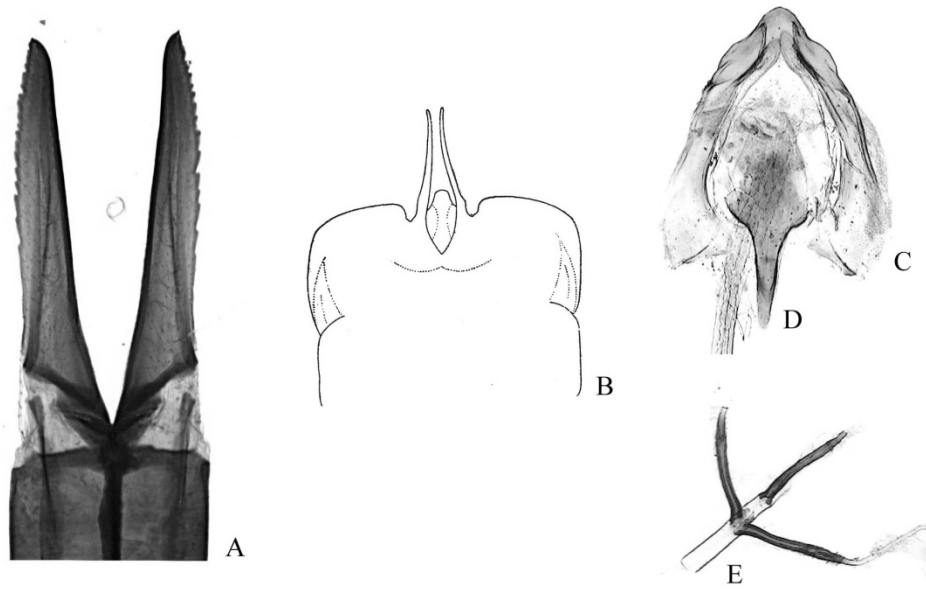
136 pav. *Tipula (V.) sintenisi* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)



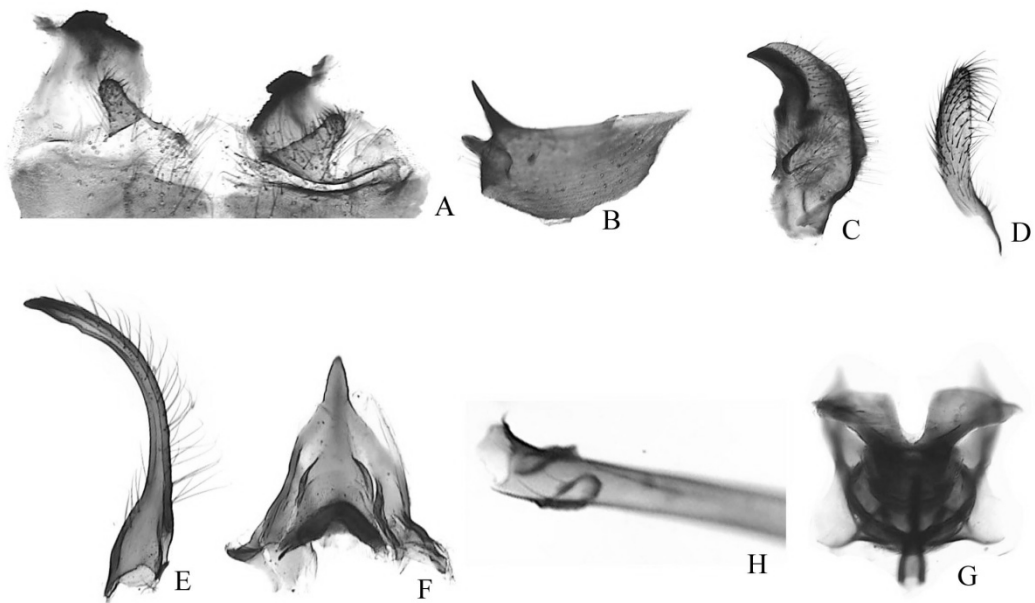
137 pav. *Tipula (V.) styligera* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. IX sternito išauga F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)



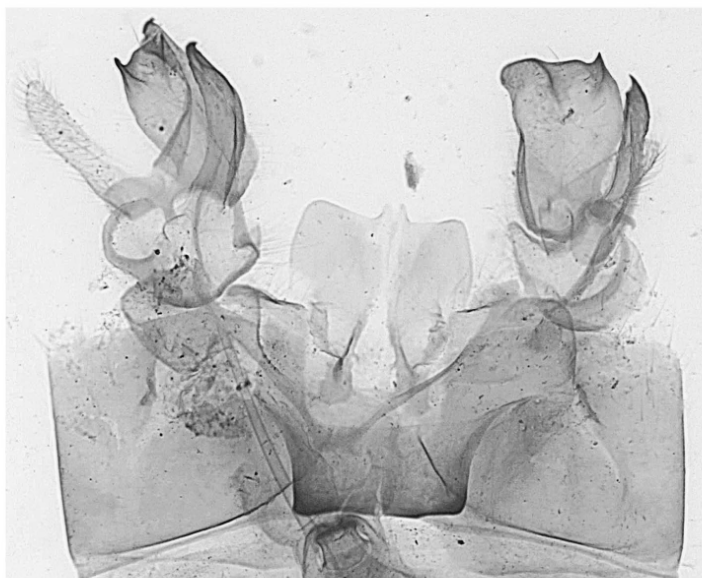
138 pav. *Tipula (V.) subcentralis* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)



139 pav. *Tipula (V.) subcentralis* patelės genitalijos: A. cercai B. VIII sternitas (pagal Savchenko, 1960) C. IX sternitas D. vaginalinė apodema E. kopuliacinė kamera (orig.)



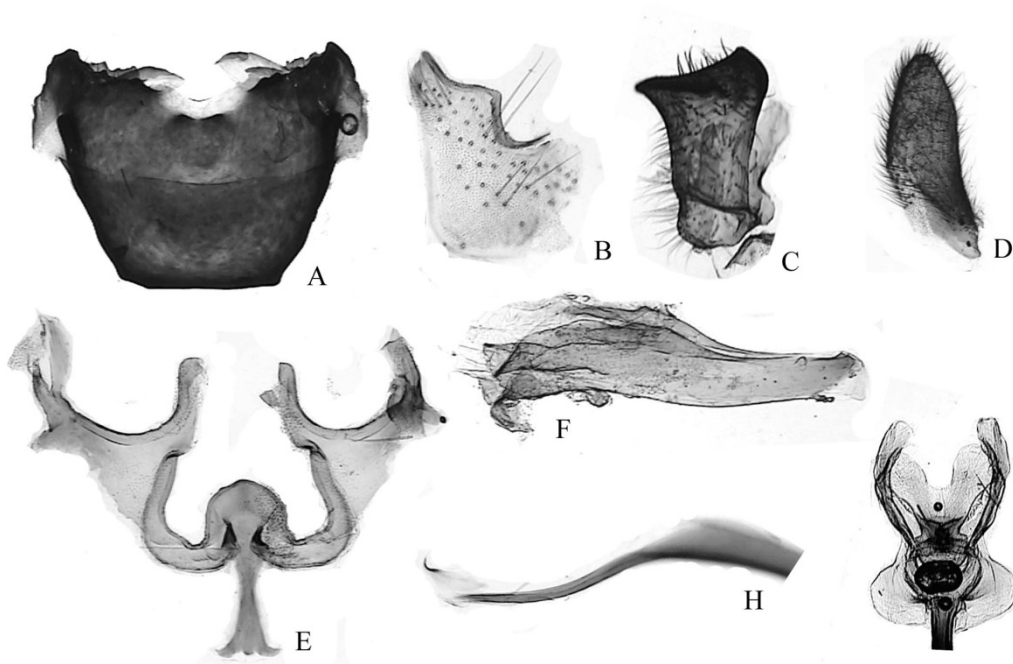
140 pav. *Tipula (V.) subtincta* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. IX sternito išauga F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)



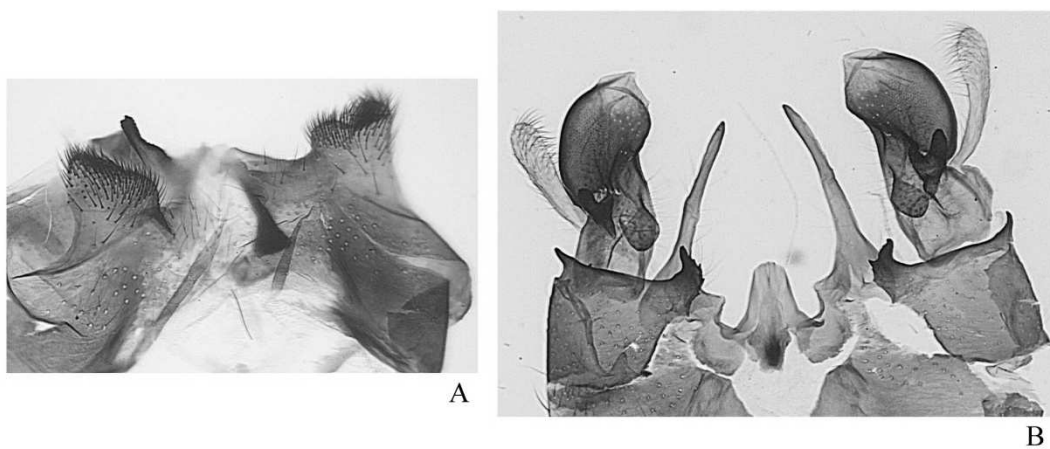
141 pav. *Tipula (V.) tacomicola* patino genitalijos. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



142 pav. *Tipula (V.) tancyera* patino genitalijos. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



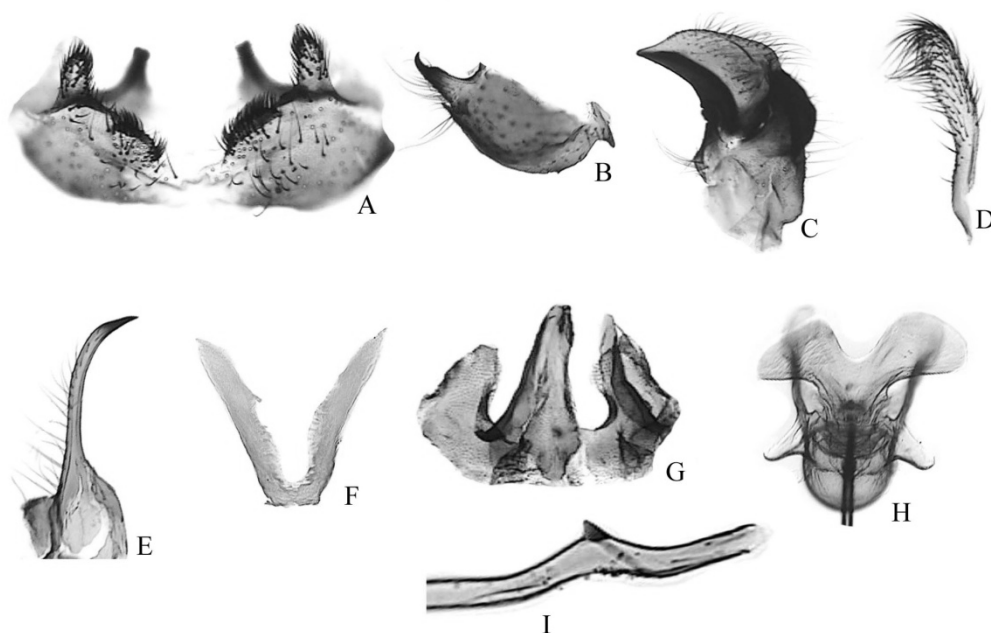
143 pav. *Tipula (V.) tchukchi* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)



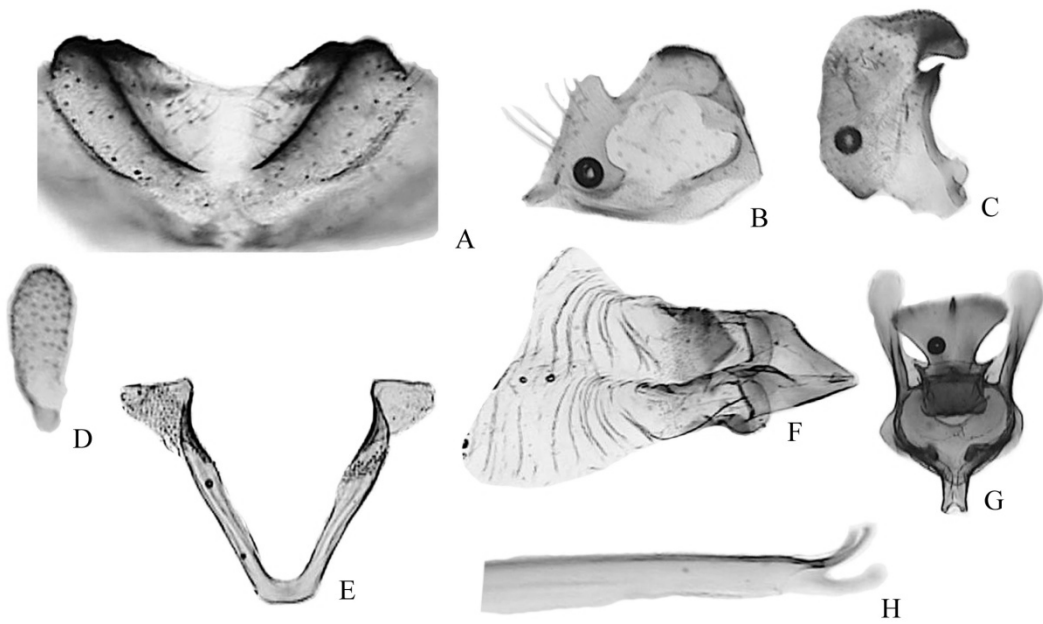
144 pav. *Tipula (V.) tyliardana* patino genitalijos. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



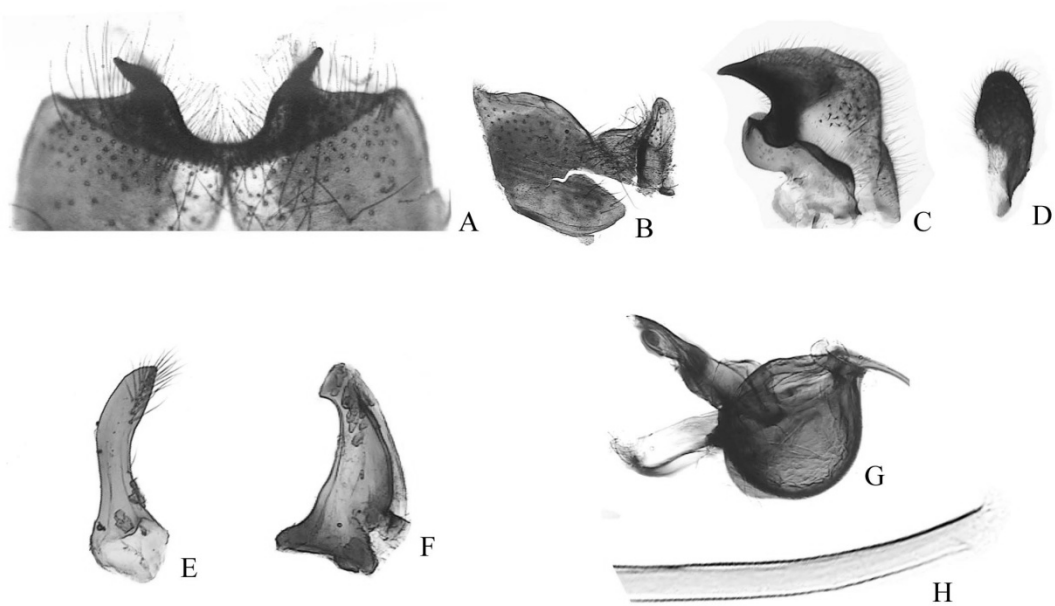
145 pav. *Tipula (V.) tumulta* patino genitalijos. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



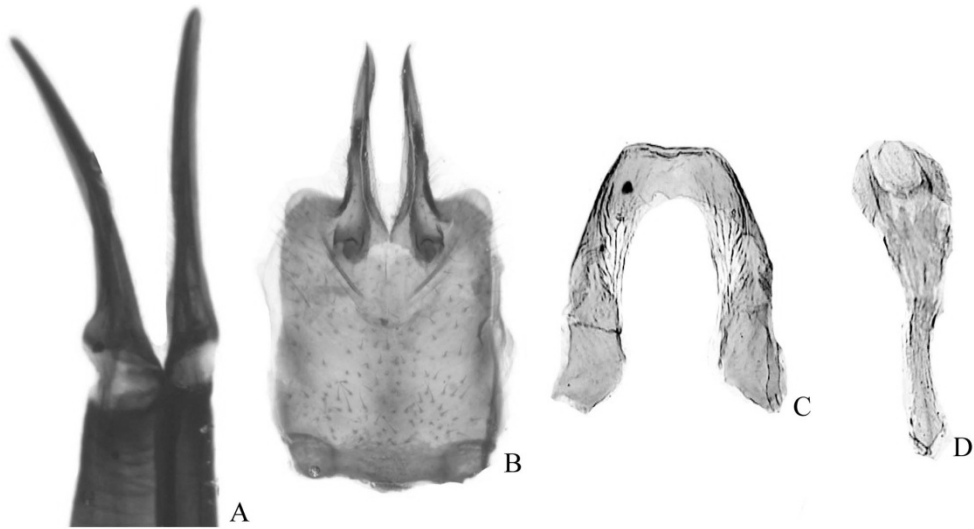
146 pav. *Tipula (V.) tuta* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. adminikulumas F. genitalinis tiltas G. adminikulumas H. sėklinė pūslelė I. penio distalinė dalis (orig.)



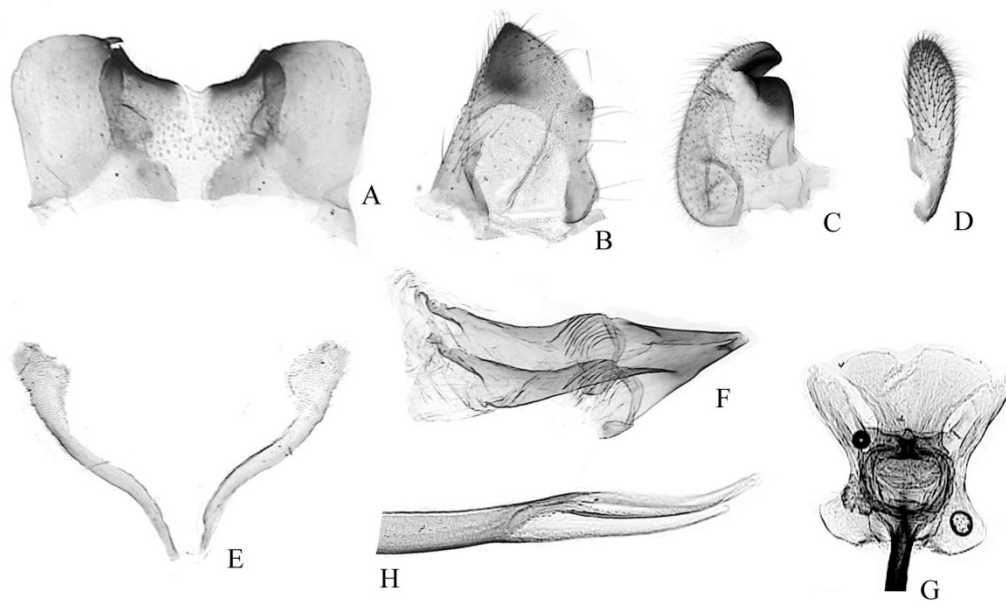
147 pav. *Tipula (V.) vaillanti* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis



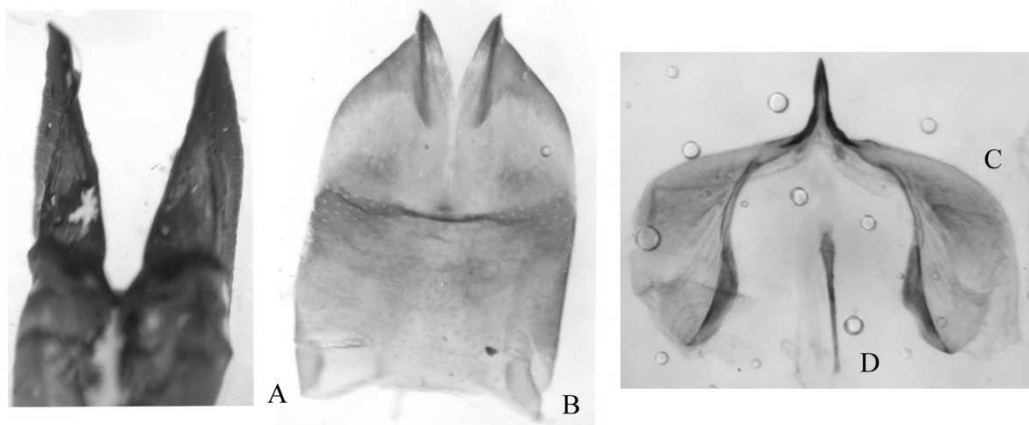
148 pav. *Tipula (V.) verecunda* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. IX sternito išauga F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)



149 pav. *Tipula (V.) verecunda* patelės genitalijos: A. cercai B. VIII sternitas C. IX sternitas D. vaginalinė apodema (orig.)



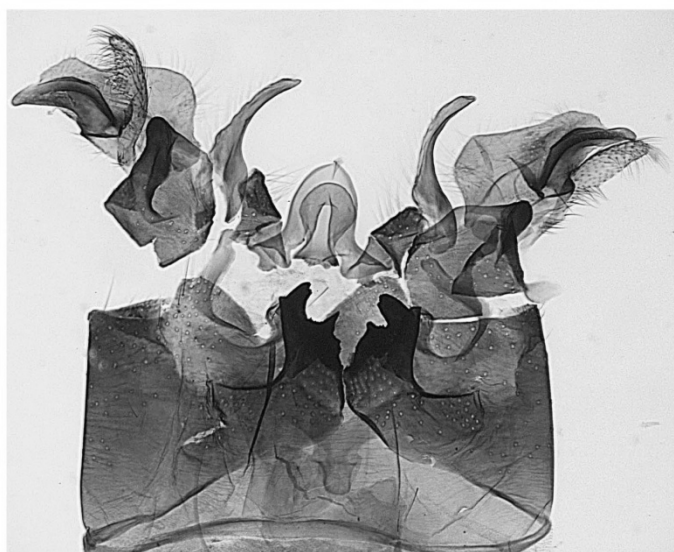
150 pav. *Tipula (V.) virgatula* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. aedeagus G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)



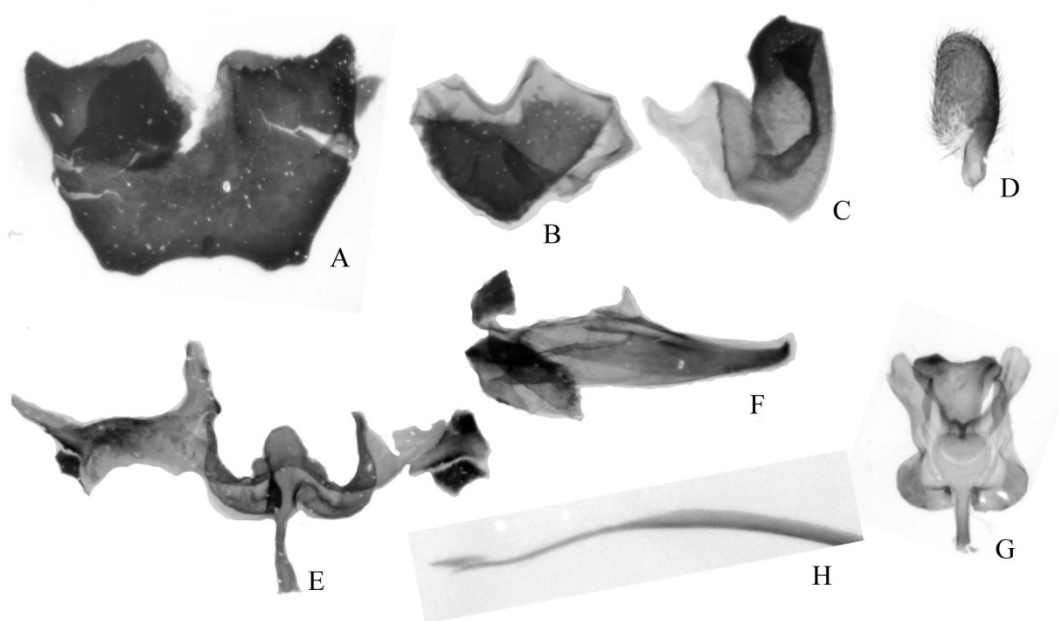
151 pav. *Tipula (V.) virgatula* patelės genitalijos: A. cercai B. VIII sternitas C. IX sternitas D. vaginalinė apodema (orig.)



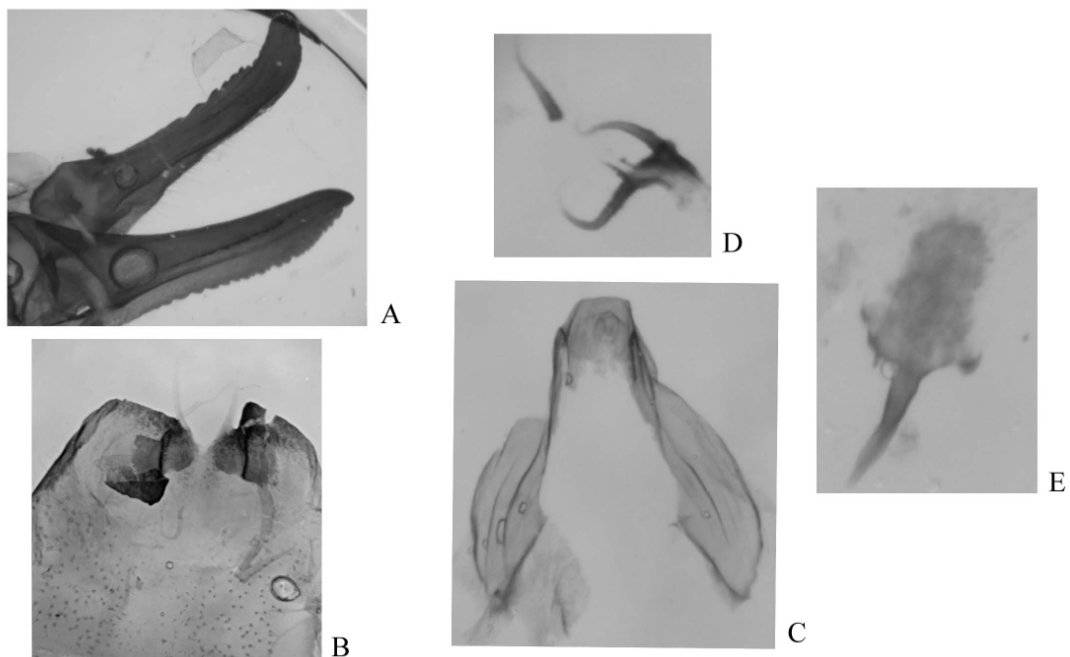
152 pav. *Tipula (V.) wahlgrenana* patino genitalijos. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



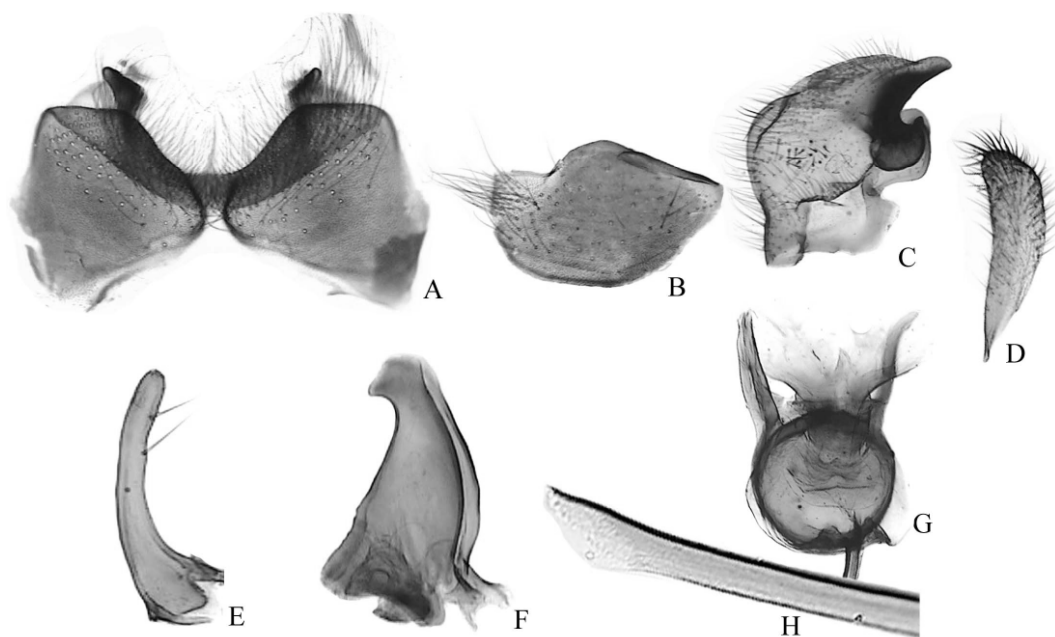
153 pav. *Tipula (V.) walkeriana* patino genitalijos. Preparatas iš C. P. Alexander'io kolekcijos (USNM, Vašingtonas)



154 pav. *Tipula (V.) wrangeliana* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. genitalinis tiltas F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)



155 pav. *Tipula (V.) wrangeliana* patelės genitalijos: A. cercai B. VIII sternitas C. IX sternitas D. kopuliacinė kamera E. vaginalinė apodema (orig.)



156 pav. *Tipula (V.) zayulensis* patino genitalijos: A. IX tergitas B. gonokoksitas C. vidinis gonostilis D. išorinis gonostilis E. IX sternito išauga F. adminikulumas G. sėklinė pūslelė H. penio distalinė dalis (orig.)

Kai kurių pogenčių *Vestiplex* rūšių apibūdinimo raktas

Patiniai

1. Sparnai gerai išsivystę(2)
– Sparnai sumažėję, nesiekia pilvelio vidurio arba stipriai redukuoti, žvynelių formos(89)
2. IX tergitas ištisinis, silpnai arba stipriai sklerotizuotas. Jei yra įpjova, ji siekia daugiausiai IX tergito vidurį(3)
– IX tergitas aiškiai padalintas į dvi skiltys, kurias jungia membrana(43)
3. IX tergito viršūnė su labai smulkiu įdubimu. IX tergito vidurinis plotas tamsus, aiškiai sklerotizuotas, šiek tiek pakeltas. Užpakalinė IX tergito dalis užriesta (grupė *erectiloba*)(4)
– IX tergitas kitokios formos, viršūnė su plačia V arba U formos iškirpte(6)
4. Galva ir krūtinė gausiai padengti plaukeliais. Rostrumas trumpas. Antenų botagėlio nareliai ties pagrindu sustorėję*setigera*
– Galva ir krūtinė pliki. Rostrumas vidutinio ilgio. Antenų botagėlio nareliai nežymiai sustorėję ties pagrindu(5)
5. Antenos trumpos, siekia tik galvos pagrindą. Antras antenų narelis juodas. Pirmas botagėlio narelis beveik dukart ilgesnis už antrąjį. Antenų vainikėlio šerelių ilgis lygus narelių ilgiui *erectiloba*
– Antenos ilgos, užlenktos atgal šiek tiek užėina už pilvelio pagrindo. Antras antenų narelis geltonas. Pirmas botagėlio narelis šiek tiek trumpesnis už antrąjį. Antenų vainikėlio šerelių ilgis nesiekia pusės narelių ilgio*pauxilla*
6. IX tergitas su odišku disku, užpakalinėje dalyje su aiškia sklerotizuota sąkaba (grupė *scripta*)(7)
– IX tergitas kitokios formos.....(15)
7. IX tergito sąkaba užima trečdalį arba daugiau viso tergito pločio(8)

- IX tergito sąkaba labai trumpa(13)
8. Antenų botagelio nareliai ryškiai sinusoidiniai, sustambėję ties pagrindu ir distalinėje dalyje. Iš apačios aiškiai, o distalinėje dalyje smulkiai iškirpti*dhalma*
- Antenų botagelio nareliai sustambėję tik ties pagrindu(9)
9. Rostrumo nosis aiškiai išreikšta(10)
- Rostrumo nosis redukuota, gumburelio formos(12)
10. Antenų botagelio nareliai dryžuoti¹(11)
- Antenų botagelio nareliai tamsūs, vienos spalvos*tacomicola*
11. Antenų botagelio nareliai vos sustambėję ties pagrindu. IX tergito sąkaba plati, stipriai sklerotizuota. Vidinio gonostilio užpakalinė dalis su aštriu dantuku*scripta*
- Antenų botagelio nareliai aiškiai sustambėję ties pagrindu. IX tergito sąkaba siaurėjanti, sklerotizuotas tik užpakalinis kraštas. Vidinio gonostilio užpakalinė dalis be dantuko*intermixta*
12. Kūnas stambus. Vidinės preskutumo linijos susiliejusios ties pagrindu. IX tergito sąkaba du kartus trumpesnė už viso tergito plotį. Vidinis gonostilis stipriai susilenkęs*pallidicosta*
- Kūnas smulkesnis. Vidinės preskutumo linijos susiliejusios distaliniame ketvirtyje. IX tergito sąkaba trys kartus trumpesnė už viso tergito plotį. Vidinis gonostilis plačios plokštelės formos*semivittata*
13. Antenų botagelio nareliai dryžuoti*longiventris*
- Antenų botagelio nareliai tamsūs, vienos spalvos(14)
14. Kūnas stambus. Vidinės preskutumo linijos atskirtos. Pilvelis be nugarinės linijos*caroliniana*
- Kūnas smulkesnis. Vidinės preskutumo linijos susiliejusios ties pagrindu ir viršūnėje. Pilvelis su tamsia nugarine linija*pallitergata*
15. IX tergito diskas stipriai sklerotizuotas. Priekinis kraštas aiškiai dantytas su medialiniu dantuku. Šonuose su dviem dygliais (grupė *excisa*).....(16)
- IX tergitas kitokios formos(21)

¹ dryžuoti nareliai turi tamsų arba juodą pagrindą ir šviesiai geltoną arba geltoną viršutinę dalį

16. Šoniniai dygliai ilgi, ploni ir smailūs**excisa**
 – Šoniniai dygliai trumpi ir buki(17)
17. Pilvelis rusvas**montana**
 – Pilvelis šviesiai pilkas aba tamsiai rudas(18)
18. Medialinis dantukas aiškiai išreikštas(19)
 – Medialinis dantukas silpnai išreikštas(20)
19. Šoniniai dygliai smailūs, lenkti. Medialinis dantukas stambus
**kamchatkana**
 – Šoniniai dygliai buki. Medialinis dantukas smulkus**hemiptera**
20. Kūnas šviesiai pilkas**sexspinosa**
 – Kūnas tamsiai rudas**franzi**
21. IX tergito diskas stipriai redukuotas, smulkus(22)
 – IX tergitas kitokios formos(24)
22. Antenų botagėlio nareliai tamsūs, vienos spalvos**hortorum**
 – Antenų botagėlio nareliai dryžuoti(23)
23. Gonokoksitas stambus, skaldytas, su dviem viršūnėmis**nubeculosa**
 – Gonokoksitas smulkesnis, paprastas, su apvalia viršūne**cisalпина**
24. IX tergitas labai siauras, skersinės, sklerotizuotos plokštelės formos ... (25)
 – IX tergitas kitokios formos(30)
25. Gonokoksitas ištiestas, rago formos(26)
 – Gonokoksitas paprastas, su apvalia duobute(27)
26. Antenų botagėlio nareliai vos sustambėję ties pagrindu. Gonokoksito viršūnė skaldyta, su dviem dantukais**coquilletiana**
 – Antenų botagėlio nareliai stipriai išpūsti ties pagrindu ir sustambėję ditalinėje dalyje. Gonokoksito viršūnė aštri**serridens**
27. Pilvelis geltonai rudas, su tamsia nugarine linija(28)
 – Pilvelis pilkas, be nugarinės linijos(29)
28. Galva padengta ilgomis trichijomis. Rostrumo nosis aiški. Du pirmi antenos nareliai geltoni. Botagėlio nareliai sustambėję ties pagrindu ir šiek tiek distalinėje dalyje. Iš apačios iškirpti**hirticeps**

- Galva padengta trumpomis trichijomis. Nosies nėra. Pirmas antenos narelis šviesiai rudas, su pilkos spalvos apnašu, antras rudas. Botagėlio nareliai stipriai sustambėję ties pagrindu ir distalinėje dalyje, iš apačios giliai iškirpti**kozlovi**
29. Pirmas antenos botagėlio narelis vos iškirptas apatinėje dalyje. Krūtinė pilka. Preskutumo linijos mėlynai pilkos. Narvelio A_1 pagrindas su stambia dėme**arctica**
- Pirmas antenos botagėlio narelis giliai iškirptas apatinėje dalyje. Krūtinė juodai pilka. Preskutumo linijos juodos. Narvelio A_1 pagrindas be dėmės**nubila**
30. IX tergitas silpnai modifikuotas, plokštelės arba silpnai sklerotizuoto semtuvo formos. Jei yra iškirptė ji nesiekia IX tergito dugno. Gonokoksitai labai stambūs(31)
- Gonokoksitai paprasti, smulkūs. IX tergitas kitokios formos(38)
31. Antenų botagėlio nareliai labai ilgi ir ploni. Vainikelio šereliai trumpi, nesiekia pusės narelio ilgio.....(32)
- Antenų botagėlio nareliai trumpesni, stori. Vainikelio šereliai ilgesni, siekia pusės ir daugiau narelio ilgio.....(33)
32. Preskutumo linijos gerai išreikštos tamsiai rudos spalvos**vallanti**
- Preskutumo linijos neaiškios, susiliejusios(33)
33. Antenų botagėlio nareliai ties pagrindu aiškiai sustambėję ir iškirpti. Gonostiliai strypo formos.....**aestiva**
- Antenų botagėlio nareliai beveik cilindriški. Gonostiliai plačių plokštelių formos.....**opilonomirpha**
33. IX tergitas daugiau ar mažiau plokščias(34)
- IX tergitas viršutinėje dalyje įgaubtas, semtuvo formos**longitudinalis**
34. Antenų botagėlio nareliai cilindriški. IX tergitas vidurinėje dalyje su gilia įpjova. Įpjovos viduje du sklerotizuoti dantukai**kosswigi**
- Antenų botagėlio nareliai ties pamatu sustambėję. IX tergito vidurinė dalis paprasta, desklerotizuota**virgatula**

35. IX tergito diskas stambus, stipriai sklerotizuotas, semtuvo formos. Priekinis kraštas dantytas, šoniniai kampai ištiesti, skaldyti dantukų formos. Iš profilio toks tergitas atrodo kaip su dviem viršūnėmis(36)
 – IX tergito priekinis kraštas be dantukų, šonai paprasti*kuwayamai*
36. Pilvelis rudas arba rudai geltonas(37)
 – Pilvelis tamsiai arba šviesiai pilkas(43)
37. Vidinės preskutumo linijos su tamsiais apvadais(38)
 – vidinės preskutumo linijos vienodos spalvos, be tamsių apvadų.....*kiritshenkoi*
38. Kūnas stambus (kūno ilgis virš 17 mm.)(39)
 – kūnas smulkesnis (kūno ilgis mažesnis 17 mm.)(41)
39. Sparnai rudai pilkos spalvos su silpnai išreikštu marmuriniu piešiniu. Antenų botagėlis vienos spalvos. Gonopleurito užpakalinis kraštas vidurinėje dalyje su 2 dantuko formos iškyšuliais*coronifera*
 – Sparnai šviesiai rudos spalvos su aiškiu marmuriniu piešiniu. Antenų botagėlis dryžuotas. Gonopleurito užpakalinis kraštas vidurinėje dalyje su vienu iškyšuliu arba be jo(40)
40. Gonopleurito užpakalinis kraštas vidurinėje dalyje su vienu iškyšuliu. IX tergito užpakalinė dalis su ilgomis trichijomis*leucoprocta*
 – Gonopleurito užpakalinis kraštas vidurinėje dalyje be iškyšulio. IX tergito užpakalinė dalis plika be trichijų*subcentralis*
41. Antenos labai ilgos, beveik siekia pilvelio vidurį. IX tergito priekis tiesus, smulkiai dantytas.....*mitchelli*
 – Antenos trumpesnes, daugiausiai siekia pilvelio pagrindą. IX tergitas su plačia iškirpte.....(42)
42. Antenos beveik siekia pilvelio pagrindą. Preskutumo linijos silpnai išreikštos, vidinės susiliejusios prie pagrindo, kartais viršūnėje*dulkeiti*
 – Antenos nesiekia sparnų pagrindo. Preskutumas su aiškiomis 4 linijomis, vidinės susiliejusios.....*laccata*
43. Antenų botagėlio nareliai labai giliai iškipti apatinėje dalyje. Preskutumo linijos aiškios, pilkai juodos.....*kasharovi*

- Antenų botagėlio nareliai vos iškipti apatinėje dalyje. Preskutumo linijos šviesiai pilkos*wrangeliانا*
- 43. IX tergitas stipriai sklerotizuotas, juodas, šonuose su smulkiais dantukais. Kostalinis laukelis tamsus*nigrocostata*
- IX tergitas įprastai sklerotizuotas, be dantukų. Kostalinis laukelis šviesus.....(44)
- 44. Gonostilis stambus, skaldytas su dviem skiautėmis*reposita*
- Gonostilis paprastas, piršto, lapo arba panašios formos(45)
- 45. IX sternitas paprastas, be porinių priedų(46)
- IX sternitas su poriniais priedais(55)
- 46. IX tergito membrana paprasta, be išaugų(47)
- IX tergito membrana modifikuota, su porinėmis, sklerotizuotomis kabliuko formos išaugomis(50)
- 47. Šlaunis viršūnėje su aiškiu geltonu dryželiu*hadrostyla*
- Šlaunies viršūnė paprasta, tamsi(48)
- Kūnas pilkas*nigroapicalis*
- Kūnas šviesus, geltonas(49)
- 49. Antenos trumpos, siekia tik sparnų pagrindą. Gonopleurito viršūnė apvali. Adminikulumas be išaugų*himalayensis*
- Antenos ilgesnės, užlenktos atgal, užėina už sparnų pagrindo. Gonopleurito viršūnė užpakalinėje dalyje ištiesta, buka. Adminikulumas ties pagrindu su ilgomis gonapofizėmis*alyxis*
- 50. Keturi proksimaliniai antenų nareliai geltoni, kiti dryžuoti(51)
- Geltoni arba tamsūs tik pirmieji nareliai. Botagėlis vienspalvis.....(52)
- 51. Kūnas stambus (23 mm.). Preskutumas su trimis rudomis linijomis*serricauda*
- Kūnas smulkesnis (17 mm.). Preskutumas su keturiomis pilkai rudomis linijomis*deserrata*
- 52. Kūnas stambus (19-20 mm.). Preskutumo linijos pilkai žalios*grahami*

- Kūnas smulkesnis (15 mm.). Preskutumo linijos pilkai rudos arba rudos.....(53)
- 53. Gonopleurito viršūnė užpakalinėje dalyje ištiesta, buka*avicularoides*
- Gonopleurito viršūnė apvali(54)
- 54. Krūtinė geltona. Trys pilvelio linijos neryškios, difuzinės*schizophallus*
- Krūtinė gelsvai pilka. Trys pilvelio linijos tamsios, labai ryškios*factiosa*
- 55. IX tergito membrana paprasta, be išaugų(56)
- IX tergito membrana modifikuota, su porinėmis, sklerotizuotomis įvairios formos išaugomis(63)
- 56. IX sternito išaugos ilgos, plonos su apvalia viršūne. Vidinis gonostilis užpakalinėje dalyje su plona šiek tiek lenkta atauga*bicalcarata*
- IX sternito išaugos trumpos, su aštria šiek tiek lenkta viršūne. Gonopleuitas be ilgos išaugos, kresnas, su stambiu apvaliu priekiniu skyriumi(57)
- 57. Bazaliniai antenų botagėlio nareliai dryžuoti. Gonopleurito užpakalinėje dalyje aiškus bukas dyglis*pleuracantha*
- Antenų botagėlis vienspalvis. Vidinis gonostilis be dyglio(58)
- 58. Šlaunis viršūnėje su geltonu žiedu(59)
- Šlaunis viršūnėje tamsi, be žiedo(62)
- 59. Preskutumas su trimis šviesiai gelsvomis linijomis*kumaonensis*
- Preskutumas su keturiomis linijomis(60)
- 61. Galva geltona su geltonu rostrumu*guibifida*
- Galva žaliai pilka, rostrumas pilkas*avicularia*
- 62. Preskutumo linijos rudos. IX sternito išaugų viršūnė aštri, sklerotizuota. Gonopleurito priekis bukas, užpakalinė dalis apvali*bhutia*
- Vidinės preskutumo linijos tamsios, šoninės pilkos. IX sternito išaugų viršūnė smaili, nesklerotizuota. Gonopleurito priekis ilgas, apvalus. Užpakalinė dalis suplota*doron*
- 63. IX tergito skilčių vidinis priekinis kraštas paprastas, be išaugų. Gonopleurito priekinis skyrius apvalus. IX tergito membranos išaugos siauros,

- jų viršūnės nukreiptos į priešingas puses. IX sternito išaugos piršto formos su apvalia arba smailėjančia nesklerotizuota viršūne(64)
- IX tergito skilčių vidinis priekinis kraštas aiškiai ištiestas. Gonopleurito priekinis skyrius smulkus. IX tergito membranos ir IX sternito išaugos kitokios formos(69)
64. Šlaunis paprasta, be geltono žiedo viršūnėje(65)
- Šlaunis viršūnėje su geltonu žiedu(66)
65. Kūnas vidutinio dydžio (15 mm.). VIII sternitas gausiai padengtas plaukeliais. Pirmas antenų narelis gelsvas, antras, geltonas*subaptrogyne*
- Kūnas stambus (20 mm.). VIII sternitas plikas. Du pirmieji antenų nareliai geltoni*rongtoensis*
66. Preskutumo linijos trys, rudos spalvos. IX sternito išaugos plonos*divisotergata*
- Preskutumo linijos keturios, kitokios spalvos. IX sternito išaugos platesnės(67)
67. VIII sternitas gausiai padengtas plaukeliais(68)
- VIII sternitas plikas*zayulensis*
68. Kūnas stambus (18 mm.). Preskutumo linijos gelsvai rudos*nokonis*
- Kūnas vidutinio dydžio (14-15 mm.). Preskutumo linijos ryškiai pilkos su rudais apvadais*verecunda*
69. IX tergito skilčių vidinis priekinis kraštas ištiestas, apvalus. IX tergito membranos išaugos plačios, apvalios, sklerotizuotos. IX sternito išaugos ilgos, plonos ir aštrios. Adminikulumo takelis paprastas(70)
- IX tergito skilčių vidinis priekinis kraštas ištiestas, siauro arba plačio sklerotizuoto stačiakampio formos. Tergito membranos išaugos skaldytos su dviem sklerotizuotais dantukais. IX sternito išaugos trumpos, su užapvalintomis tamsiomis viršūnėmis. Adminikulumo takelis stambus, išsipūtęs, su aukštai užriesta apatine dalimi(82)
70. Gonokoksito viršūnė labai ilga, plona, su aštria lenkta viršūne, adatos formos*dobrotworskyana*

- Gonokoksito trumpa(71)
- 71. Gonokoksito viršūnė skaldyta, su dviem dygliais(72)
- Gonokoksito viršūnė su vienu smulkiu dygliu(73)
- 72. Adminikulumo viršūnė labai smaili, takelis aiškiai platus. IX sternito išaugos ilgos, aiškiai lenktos*subtincta*
- Adminikulumo viršūnė apvali, takelis per visą ilgį vienodo pločio, siauresnis. IX sternito išaugos trumpesnės, beveik tiesios*quasimarmoratipennis*
- 73. IX sternito viršūnė paprasta, neskaldyta(74)
- IX sternito viršūnė aiškiai suskaldyta, su dviem dantukais(79)
- 74. Antenos botagėlio nareliai aiškiai dryžuoti(75)
- Antenos botagėlio nareliai tamsūs, vienos spalvos(77)
- 75. Šlaunies viršūnė tamsi*hugueniana*
- Šlaunies viršūnė su geltonu žiedu(76)
- 76. Preskutumas šviesiai pilkas. Linijos rudai pilkos. Pilvelis su viena nugarine linija*wahlgrenana*
- Preskutumas tamsiai geltonas. Linijos gelsvai žalios. Pilvelis su trimis linijomis*styligera*
- 77. Šlaunies viršūnė su geltonu žiedu. Kūnas stambus (20 mm.)*tillyardana*
- Šlaunies viršūnė tamsi. Kūnas smulkesnis (14-17 mm.)(78)
- 78. Sparnas šviesiai rudas*tuta*
- Sparnas mažesnis, su baltomis dėmėmis*exechostyla*
- 79. Antenos botagėlio nareliai aiškiai dryžuoti(80)
- Antenos botagėlio nareliai tamsūs, vienos spalvos(81)
- 80. Pilvelis rausvai geltonas. Trys pilvelio linijos aiškios*parvopiculata*
- Pilvelis rudai geltonas. Lateralinės pilvelio linijos silpnai išreikštos*inaequifurca*
- 81. Preskutumas geltonas. Linijos pilkai rudos. Pilvelis su trimis linijomis*optanda*
- Preskutumas pilkai geltonas. Linijos rudos. Pilvelis su viena nugarine linija*distifurca*

82. Antenos botagėlio nareliai aiškiai dryžuoti(83)
 – Antenos botagėlio nareliai tamsūs, vienos spalvos(85)
83. IX sternito išaugų viršūnė skersai nupjauta*schummelana*
 – IX sternito išaugų viršūnė smaili(84)
84. Preskutumas pilkai geltonas. Linijos šviesiai rudos*walkeriana*
 – Preskutumas rudai geltonas. Linijos pilkai rudos*malla*
85. Preskutumo linijos trys(86)
 – Preskutumo linijos keturios(87)
86. Šlaunies viršūnė tamsi. Preskutumo linijos oranžinės
*bryceana*
 – Šlaunies viršūnė su geltonu žiedu. Preskutumo linijos gelsvai žalios
*inaequidentata*
87. Preskutumas švesiai pilkas. Linijos rudai pilkos*eurydice*
 – Preskutumas geltonas. Linijos rudos(88)
88. Pilvelis su trimis linijomis*siebkeana*
 – Pilvelis su viena nugarine linija*acudorsata*
89. Antenos iš 13 narelių. Nosis yra. IX tergitas su plačia iškirpte višutinėje
 dalyje*opilionimorpha*
 – Antenos iš 15 narelių. Nosis nėra. IX tergitas su labai smulkia V formos
 iškirpte višutinėje dalyje*aptera*

Patelės

1. Sparnai gerai išsivystę(2)
 – Sparnai sumažėję, nesiekia pilvelio vidurio arba stipriai redukuoti, žvynelių
 formos(29)
2. Valvos šėrelių formos(3)
 – Valvos kitokios formos(23)
3. VIII sternitas viršūnėje tik su viena iškirpte(4)
 – VIII sternitas viršūnėje su trimis iškirptėmis(17)
4. Krūtinės šonai gausiai plaukuoti*arctica*

- Krūtinės šonai pliki(5)
- 5. Cerakai viršūnėje be apvalios iškirptės(6)
- Cerakai viršūnėje aiškiai iškirpti(13)
- 6. Pilvelis pilkai rudas. VIII sternito šonai labai aukštai užriesti į viršų
.....*sintenisi*
- Pilvelis rudai geltonas su tamsia linija arba be jos. VIII sternitas paprastas
.....(7)
- 7. Kūnas labai stambus (25 mm.)*kuwayamai*
- Kūnas smulkesnis(8)
- 8. Tarpai tarp preskutumo linijų be rudų porų(9)
- Tarpai tarp preskutumo linijų su rudos spalvos poros(12)
- 9. Antenų botagelis dryžuotas*scripta*
- Antenų botagelis vienos spalvos(10)
- 10. Cerakai siauri ir liekni, aiškiai siaurėjantys distalinėje dalyje*semivittata*
- Cerakai stambūs, platūs*montana*
- 11. VIII sternito iškirptė aukščiau už sklerito pečius(12)
- VIII sternito iškirptė gili, žemiau už sklerito pečius*dulkeiti*
- 12. Pilvelis be aiškios nugarinės linijos*intermixta*
- Pilvelis su aiškia nugarine linija*pallitergata*
- 13. Nosis aiškiai išreikšta(14)
- Nosis redukuota, gumburėlio formos(15)
- 14. Pilvelis rudas arba arba tamsiai geltonas*excisa*
- Pilvelis pilkai juodas*kamchatkana*
- 15. Kūnas smulkesnis (18 mm.). Blauzdos pilkos*kozlovi*
- Kūnas stambesnis (daugiau nei 18 mm.) Blauzdos rudos(16)
- 16. VIII sternito iškirptė aukščiau už sklerito pečius*hortorum*
- VIII sternito iškirptė gili, žemiau už sklerito pečius*nubeculosa*
- 17. VIII sternito pečiai stipriai modifikuoti, stambūs, šoninės iškirptės labai
gilios*dhalma*
- 18. VIII sternito pečiai smulkūs, iškirptės negilios(19)
- 19. Pilvelis rudas arba rudai geltonas(20)

- Pilvelis pilkas*pallidicosta*
- 20. Cerkai viršūnėje aiškiai iškirpti*laccata*
- Cerkai viršūnėje be apvalios iškirptės(21)
- 21. Sparnai šviesiai rudi su aiškiu marmuriniu piešiniu. Cerkai aškiai dantyti(22)
- Sparnai pilkai rudi su neaiškiu marmuriniu piešiniu. Cerkų apatinis kraštas vos dantytas*coronifera*
- 22. VIII sternito šoninės iškirptės gilesnės, siauros, V – formos*leucopocta*
- VIII sternito šoninės iškirptės smulkios, U – formos*subcentralis*
- 23. Valvos pleišto arba trumpų plokštelių formos(24)
- Valvos stipriai redukuotos, dantukų formos*vallanti*
- 24. Valvos sąlyginai ilgos, plokštelių formos(25)
- Valvos labai trumpos, plačios su skaldyta viršūne(26)
- 25. Kūnas stambus (19-20 mm.), šviesiai pilkas*adungensis*
- Kūnas smulkesnis (15-15 mm.), rudai geltonas*verecunda*
- 26. Pilvelis su trimis linijomis(27)
- Pilvelis su viena nugarine linija*distifurca*
- 27. Šlaunis su aiškiu geltonu žiedu*eurydice*
- Šlaunis be žiedo(28)
- 28. Cerkai stambūs, aiškiai dantyti*grahami*
- Cerkai plonesni, smulkiai dantyti*himalayensis*
- 29. Sparnai sutrumpėję, nesiekia pilvelio vidurio(30)
- Sparnai stipriai redukuoti, žvynelių formos(33)
- 30. Valvos šėrelių formos(31)
- Valvos pleišto arba trumpų plokštelių formos(32)
- 31. Nosis yra. Du pirmieji antenos nareliai geltoni. VIII sternitas viršūnėje tik su viena iškirpte*hemiptera*
- Nosies nėra. Rudai geltonas tik antras antenos narelis. VIII sternitas viršūnėje su trimis iškirptėmis*wrangeliانا*
- 32. Krūtinė pilka*doron*

- Krūtinė rudai geltona*malla*
- 33. Valvos ilgos, plokštelių formos*ambigua*
- Valvos kitokios formos(34)
- 34. Valvos šėrelių formos(35)
- Valvos stipriai redukuotos, dantukų formos(42)
- 35. Dūzgai stipriai redukuoti, maišelio formos(36)
- Dūzgai normalūs, su gerai išreikštu stiebėliu(38)
- 36. Pilvelis tamsiai rudas, be nugarinės linijos*saccai*
- Pilvelis šviesesnis, su nugarine linija(37)
- 37. Cerkai silpnai dantyti*cisalpina*
- Cerkai stambiai dantyti*hemapteranda*
- 38. Šlaunys ir blauzdos gausiai plaukuotos(39)
- Šlaunys ir blauzdos plikos(40)
- 39. Nosis yra. Du pirmieji antenos nareliai pilki. Mezepisternai su trichijomis
.....*franzi*
- Nosies nėra. Antrasis antenos narelis rudai geltonas. Mezepisternai pliki
.....*kasharovi*
- 40. Cerkai viršūnėje aiškiai iškirpti*laccata*
- Cerkai viršūnėje be apvalios iškirptės(41)
- 41. Nosies nėra. Pilvelis pilkas, be linijos*nubila*
- Nosis yra. Pilvelis pilkai rudas, su linija(42)
- 42. Kūno ilgis virš 24 mm. Sparnų rudimentai siekia antrąjį pilvelio segmentą
.....*coquilletiana*
- Kūno ilgis mažesnis nei 24 mm. Sparnų rudimentai vos siekia pilvelio
pagrindą*kiritshenkoi*
- 42. Cerkai višutinėje dalyje stipriai išplatėję, nupjauti įstrižai ir stambiai
dantyti*opilionimorpha*
- Cerkai įprastos formos, smulkiai dantyti(43)
- 43. Kūnas stambus (21 mm.)*kosswigi*
- Kūnas smulkesnis (14-16 mm.)(44)
- 44. Valvų rudimentai daugiau ar mažiau išreikšti*virgatula*

- Valvų rudimentai vos išreikšti, trumpi(45)
- 45. Pilvelio nugarinė linija stipriai išreikšta*longitudinalis*
- Pilvelio nugarinė linija išreikšta silpniau*aestiva*

Ištirtos medžiagos sąrašas

Tipula (Tipula) paludosa Meigen, 1830: 10♂/9♀, Tauragės raj., Viešvilės rezervatas, 2003.05.10 (leg. det. P. Starkevič).

Tipula (Pterelachisus) irrorata Macquart, 1826: 2♂, Suisse, CH NE 551300/201700, 30.5.1992; Rochefort, Ruines Chatau de 832m; leg. S. Podenas, det. C. Dufour; 2♀, Lithuania, Kaisiadorys, Būda, 1995.7.23. leg. V. Podeniene, Podenas det. 1992 (MZVU).

Tipula (Vestiplex) acudorsata Alexander, 1970: Holotipas ♂, Rahung, Kameng, North East Frontier Agency, Assam, 7000 feet, July 16, 1961 (Schmid) (USNM).

Tipula (Vestiplex) adungensis Alexander, 1963: Paratipas ♀, N. E. Burma, Adung Valley, 12,000 ft., 29.vi. 1931. Capt. F. Kingdon and Lord Cranbrock (BHNM); ♀, S. E. Tibet – Zayul Ala Kosug, 10,000 ft. 15.vii.1933; F. Kingdon Ward & R. J. H. Kaulback. BM 1934 – 41. ♀, N. E. Burma. Adung Valley. 8,000 ft. 15.iv.1931; Capt. F. Kingdon and Lord Cranbrock (BHNM).

Tipula (Vestiplex) aestiva Savchenko, 1960: Holotipas Nr. 911 ♂, юж. бер. оз. Куку - нор около 10500' провинция Цинхай, Китай, ср. VIII 1901 (П. Козлов). Paratipas Nr. 913 ♀ ten pat. Paratipas Nr. 936 ♂, Согон-Гомба р. И - чю верх Голубой Янцзы, Китай, конец VII 1900 (Козлов). Paratipas Nr. 935 ♂, в. берег оз. Орин - нор (Хнора - Мцо или оз. Русское) бас. Хуанхэ, 13900' конец V - начало VI 1900 (Козлов) (ZIN).

Tipula (Vestiplex) aldrichiana Alexander, 1929: Holotipas ♂, Alaska, Healy, June 26 1921 (J. M. Aldrich) (USNM).

Tipula (Vestiplex) alyxis Alexander, 1963: Paratipai ♂/♀, Tibet, Rongto Valley, 6500 feet, 23.V.1923 (Kingdon-Ward & Kaulback); Paratipas ♂, Tibet, Ata Kang La, Zayul, 10000 feet, 16.VII.1923 (Kingdon-Ward & Kaulback) (USNM).

Tipula (Vestiplex) ambigua Savchenko, 1964: Holotipas ♂, Камчатка, окр. Апуки, Пахачинский хр 27.VII.1959; Paratipai: ♀, 3♂/♀ 3.VII.1959, 3♂ 6.VII.1959 iš ten pat (Городков) (ZIN).

Tipula (Vestiplex) aptera Savchenko, 1955: Lektotipas ♂, селение Санка р. Дэн-чю (приток Дза-чю) б. Кам, басс. Голубой (Янцзы) провинция Сикан, юго-зап. Китай, 17 IV 1901 (Козлов). Paralektotipai Nr. 917 ir Nr. 918 2♂ ten pat.

Tipula (Vestiplex) arctica Curtis, 1835: ♂, Якутия, басс. реки Кюрюмююса, 20.VII.1957. Городков (ZIN); ♀, (Rusija) На палубе с\х в море близ о. Новая

Земля, 20.VII.1948, Короткевич (ZIN): 2♂, Canada, Nest Ellesmere Island. Forsheim Peninsula; vii 1982. R. Harris (BHNM): 2♂, USA: Pikes Peak COL: El Paso Co 38.51.02-105.03.30; 10 aug 1983, T McCabe 4063m; Det. P. Starkevic, 2011; ♀, Canada Victoria Island Cambridge Bay 11 July 1962, Richard Smith (UKNHM).

Tipula (Vestiplex) avicularia Edwards, 1928: Paratipas, ♂, Tibet, Yatung, 4500 ft.16.iv.1924; ♂, India, Sikkim, 5.ix.1959 (Schmid); ♂, India, Kumaon, 8.IX.1958 (Schmid); ♂, India, Kashmir, 30.V.1934 (USNM).

Tipula (Vestiplex) avicularoides Alexander, 1936: Holotipas ♂, China, Szechwan, Mount Omei, Nwa Nien Pin Temple, altitude 6500 feet, July 31, 1935 (Franck) (USNM).

Tipula (Vestiplex) balioptera Loew, 1863: Lektotipas ♂, Canada, English River, Kennicott, 10274 (MCZ); 2♂, U.S.A. Alaska. Anchorage 20-VII-1978. Paul H. Arnaud, Jr. At light. R. W. Doane Collection. Collection of California Academy of Sciences, San Francisco, Calif. (CAS); 4♂Alaska: Alcan HGWY. Keystone Canyon, 5 m. W. Valdez; July 9, 1949. E. K. Miller, No. 21; Det. J. S. Rogers 1951; 2♂Alaska, Anchorage, VII 1-15, 1930, B. Lockerl; Det. J. S. Rogers 1952 (UMMZ); ♂, Ft. Chimo, Que 24-VII-1948. H. H. Macleod; ♂, Bradore Bay Que 23.VII.1929 W. J. Brown. Det C. P. Alexander 1929; ♂, Ontario, Iroquis Falls, 22.VI.1987. det. Brodo 2009; 2♂/2♀, Gt.Whale R., P. Q. 8.VII.1949. J. R. Vockeroth (CMC).

Tipula (Vestiplex) baliopteroides Alexander, 1945: Holotipas ♂, USA, Pilgrim Creek, near Moran. 6800 feet, July 5 1942 (M. M. Alexander); Paratipas ♂, Arizona Creek, Station 1, 6790 feet, July 8 1941 (C. P. Alexander); Paratipas ♂, Gothic, Colorado, 9500 feet, July 1 1934 (C. P. Alexander) (USNM).

Tipula (Vestiplex) bergrothiana Alexander, 1918: Holotipas ♂, USA, Alaska, R., Koyukuk; Lat. 67-69 (W. J. Peters). 1901 (USNM); ♂, USA, Alaska. Pr. Barron vi-15-57 G.D. & MM Hanna; ♂, Aklavik, N.W.T. June 25 1931, Bryant, Lot 241; ♂, Aklavik, N.W.T. June 16 1931, Bryant, Lot 243; ♂, St. Matthevald, Bering Sea, July 10 1916, G Dallas Hanna collector; ♂, Tin City, Alaska, Aug 30 1922. E. T. Forsling coll. . R. W. Doane Collection. Collection of California Academy of Sciences, San Francisco, Calif. (CAS); 2♂/♀, Alaska, Talkeetha Mts. 6500 ft. alpine Vii 3 1950 B. Locker. Det P. Starkevic 2011; ♂, Reindeer Canal Aklavik NWT 16 VII 1939 S. Hadwen. Det P. Starkevic 2011 (UMMZ); ♀, Alaska: Atigun River, North side of

Atigun Pass. 991 m, 68 12 47.3 N 149 12 44.6 W; 15-30 June 2008; CMNH – 474,963; ♀, CMNH – 474,975; ♀, CMNH – 474,974; ♂, CMNH – 474,967; ♂, CMNH – 474,966; ♂, CMNH – 474,964; ♂, CMNH – 474,965; ♂, CMNH – 474,968 (CMNH).

Tipula (Vestiplex) bhutia Alexander, 1959: Holotipas ♂, Nepal, Simbhanjang Pass, 8650 feet, April 16, 1957 (Coher); Paratipai 2♂ iš ten pat (USNM).

Tipula (Vestiplex) bicalcarata Savchenko, 1965: Holotipas ♂, Китай, Сычуань, Бэйпэй близ Чунцина 12.XI.1956; Paratipai ♂ iš ten pat, ♂ 12.VI.1957 iš ten pat (ZIN).

Tipula (Vestiplex) bisentis Alexander, 1951: Paratipas ♂, Burma, Adung Valley, vii.4.1931. Capt. F. Kingdon and Lord Cranbrock (USNM); Paratipas, ♀, ten pat (BHNM).

Tipula (Vestiplex) biserra Edwards, 1921: ♀, Taiwan, Arisan (?) (etiketeje trūksta kitų duomenų) (BHNM).

Tipula (Vestiplex) bryceana Alexander, 1964: Holotipas ♂, India (Assam), Hkayam Boum, Manipur, altitude 8500 feet, June 22, 1960; paratipai 2♂ iš ten pat (USNM).

Tipula (Vestiplex) caroliniana Alexander, 1916: Paratipas ♂, USA, North Carolina. From the collection of C. V. Riley (USNM); 2♂, USA, N. Carolina. C. U. Lot 35. R. W. Doane Collection. Collection of California Academy of Sciences, San Francisco, Calif. (CAS); ♂, Canada, British Columbia, Vancouver Island, Aug 7 1950; R. Guppy # Forbidden Plat; Det. J. S. Rogers 1951 (UMMZ).

Tipula (Vestiplex) canadensis Loew, 1864: Lektotipas ♂, Hudsons Bay Territory, Kennicot,; Type 10297 (MCZ); ♂, Canada, Churchill Man. July 17 1952 E. F. Pope; ♂, Cartwright Lab. 5-VIII-1955 E. F. Cashman; ♂, Muskox, L., N.W.T. 12-VII 1953; 2♂, Reliance NWT vi 1937 (CMC); ♂, USA, Minnesota, Clearwater Co. #10 Itasca State Park, 27 June 1970 1500' George W. Byers; ♂, EAGLESNEST, Minn. 6.27.1959. det Byers 1960; ♂, Manitoba, Canada, viii-7-1950 det. G. W. Byers 1951 (UKNHM); 4♂, Great Bear Lake, Port Radium, VII 10 1948, H. T. Sacklette; det. J. S. Rogers 1950; ♂, N. K. Bigelow, Macdiamid, Lake Nipigon, Ont. VI 11 1922 (UMMZ).

Tipula (Vestiplex) centralis Loew, 1864: Lektotipas ♂, Hudsons Bay Territory, Kennicot,; Type 10322 (MCZ); ♂, Alaska Nolan Cr. 7 miles above Wiseman V-17-

1948 R. D. Hamilton, det. J. S. Rogers (UKNHM); ♂, Alaska, Nolan Cr 7 miles above Wiseman, VI 17 1948, R. D. Hamilton. Det J. S. Rogers 1948 (UMMZ).

Tipula (Vestiplex) churchillensis Alexander, 1940: Holotipas ♀, Canada, Fort Churchill, July 1934 (USNM).

Tipula (Vestiplex) cisalpina Riedel, 1913: Šveicarija, Ried (Mörel), Riederfurka, Hohfluh; 2150m; 645200/137700; 9.7.1991, det. C. Dufour, 3♂; Suisse-Parc National, V. dol. Botsch, 2100 m. 14.6.1996, det C. Dufour, 2♀ (MHNN).

Tipula (Vestiplex) coquilletiana Alexander, 1924: Holotipas ♂, Japan, Odasam, August 5 1922 (T. Esaki); paratipas ♂ iš ten pat; Hokkaido, August 10 1924 (Tamanuki) ♂; Russia, E. Siberia, Amur, June 21-23 1914 ♀; 27 VI 1929 ♂; Ussuri, Nikolajevsk, VII 21 1915 ♂ (USNM);

Tirta medžiga: Russia, Primorskij territory. Mt. Oblachnaja. Alt. 1800 m., 1993.VII.16 ♂, 1993.VII.17 ♂, leg. T. Nakamura (MZVU); Лиственичное, Забайкал под Каменушка 8 VII 1950 (Кириченко) ♀ ; Теба, Кузнецк-Алатау, Грунин 3 VII 1962 ♀ (ZIN).

Tipula (Vestiplex) coronifera Savchenko, 1960: Holotipas ♂, Монголия, Ламын гэгэн, ю-в Хангай 16.VII.1926, Nr 750; Paratipas ♀, 18.VII.1926, Nr 770 iš ten pat (ZIN).

Tipula (Vestiplex) cremeri Alexander, 1941: Holotipas ♀, China, Kuatun, Fukien alt. 2500 – 3000 m. April 11, 1938. Klapperich. Museum Koenig DIP 2003/139 (ZFMK). To pačio tipo cerko preparatas. The Alexander Collection of Crane-Flies (USNM)

Tipula (Vestiplex) deserrata Alexander, 1934: 2♂, China, Sichuan, Kwanhsien, V.15.1931 (Graham) (USNM).

Tipula (Vestiplex) distifurca Alexander, 1942: Paratipas ♂, India, Punjab, round about Hurst Cottage, Bakrota Hill, Dalhousie, altitude 7000 feet. V-VI.1927, coll. S. L. Hora, (antenna, leg, wing and genitalia slide mounted) (USNM). 1♂, India, Sikkim, Singbeng, 4920 feet. 26.V.1959, coll. F. Schmid (USNM); 1♂, India, Assam, Nefa-Kameng, Damkho, 6900 feet. 11.V.1961, coll. Schmid (USNM); 1♂, India, Kumaon, Pauri garhwal, Tungnath, 9000 feet. 1.VI.1958, coll. Schmid (USNM); 1♀, N. E. Burma, Adung Valley, 6000 feet. 4.XI.1931, coll. Capt. F. Kingdon Ward and Lord Cranbrook, Brit. Mus. 1932-196 (BHNM); 1♀, S. E. Tibet, Rong To Valley,

altitude 6000 feet. 3.V.1933, coll. F. Kingdon Ward & R. J. H. Kaulback, B. M. 1934-41, identified by C. P. Alexander (BHNM).

Tipula (Vestiplex) divisotergata Alexander, 1932: Holotipas ♂, China, Szechwan, Mount Omei, altitude 4500 feet, July 17, 1929 (Franck); Paratipai 2♂, July 23, 1929 (USNM).

Tipula (Vestiplex) dobrotworskyana Alexander, 1968: Holotipas ♂, India (Assam), Chug, Kameng, Northeast Frontier Agency, altitude 7500 feet, April 17, 1961 (Schmid); Paratipas ♂, Nefa Kameng, Domkha, altitude 6900 feet, May 11, 1961; Paratipas ♂, Nefa Kameng, Bilo La, altitude 6000 feet, June 10, 1961 (Schmid) (USNM).

Tipula (Vestiplex) doron Alexander, 1961: Holotipas ♂, India (Sikkim), Gey, altitude 11650 feet, May 18, 1959 (Schmid); paratipas ♀ iš ten pat (USNM).

Tipula (Vestiplex) erectiloba Alexander, 1940: Holotipas ♂, China, Szechwan, Mount Omei, altitude 11000 feet, May 26 1938 (Tsen); paratipai 12♂ iš ten pat (USNM).

Tipula (Vestiplex) eurydice Alexander, 1961: Paratipas ♂, Sikkim Chateng, alt. 8700 ft. May 22 1959 (Schmid). Paratipai 2♂ ten pat. The Alexander Collection of Crane-Flies (USNM); Sikkim Zema(?), alt. 8900 ft. May 24 1959. The Alexander Collection of Crane-Flies (USNM); Tibet Yatung, 10000 ft. 24-IX-1928. Lt. Col. F. M.. Bailey. B. M. 1928 – 409, 2♂/♀; 2♂ 23-IX-1928; 2♂/♀ 26-IX-1928 (BHNM).

Tipula (Vestiplex) excisa Schummel, 1833: ♂/♀, Suisse, Bernese Alps, Bettmehrhorn, CH VS 648500/139600 11.7.1991 (leg./det. C. Dufour); ♂/♀, CH VS 647500/139400 10.7.1991 (leg./det. C. Dufour); ♂, Zerrmat, Riffelalp, CH VS 624000/94000 13.7.1991 (leg./det. C. Dufour); ♀, Suisse Park National, 21.8.1978 (leg./det. C. Dufour) (MHNN); ♂, Itlsee, 2670 m. Austria, Tyrol : Obergurgl 10 vii 1972. A. C.&B. Pont. B. M. 1972 – 400; ♂, Brenner pine forest 2060 m. Austria, Tyrol ; Obergurgl 25 vii 1972. A. C.&B. Pont. B. M. 1972 – 400. det. P. Starkevic; 3♂, Austria, Tyrol, Oetzal, Obergurgl 5 vii 1969. B. M. 1970 – 152. B. H.&M. C. Cogan, R. L.&R. Vane – Wright. det. P. Starkevic; ♂, Austria. W: St. Anton 16 vii 1971 A. E. Stubbs. B. M. 1972 – 210. det. P. Starkevic (BHNM).

Tipula (Vestiplex) exechostyla Alexander, 1964: Holotipas ♂, India Assam, Sirhoi Kashong, 7500 feet, July 13 1960 (Schmid); paratipai 14♂/♀, Hkayam Boum, ten pat (USNM); paratipas ♂, India Assam, Manipur Fernand Schmid (ZFMK).

Tipula (Vestiplex) factiosa Alexander, 1940: Holotipas ♂, China, Szechwan, mt. Omei, June 1 1938 (Tsen); paratipai 3♂ iš ten pat (USNM).

Tipula (Vestiplex) franzi Mannheims, 1950: Paratipas ♂, Suisse, Nedere Tauern, 25.VII.1946, leg. H. Franz; paratipai 2♀, Hoche Tauern Holdhaus (ZFMK).

Tipula (Vestiplex) freemanana Alexander, 1963: Holotipas ♂, Burma, Adung Valley, altitude 12000 feet, 8.VIII.1931 (Kingdon-Ward & Lord Cranbrock) (USNM).

Tipula (Vestiplex) gandharva Alexander, 1951: Holotipas ♂, Burma, Adung Valley, 04.06.1931, Capt. F. Kingdon and Lord Cranbrock (USNM).

Tipula (Vestiplex) grahami Alexander, 1933: Paratipas ♂, China, Tibet, Tang-Gu, 14000 feet, Aug.3-6, 1930 (Graham) (USNM).

Tipula (Vestiplex) guibifida Yang and Yang, 1992: 2♂, Kinija (ZIN).

Tipula (Vestiplex) hadrostyla Alexander, 1970: Holotipas ♂, India (Assam), Momdi La, Kameng, altitude 8800 feet, June 17, 1961 (Schmid); Paratipas 6000 feet, June 10, 1961 (Schmid) (USNM).

Tipula (Vestiplex) halteroptera Alexander, 1951: Paratipas ♀, Burma, Adung Valley, vii.1.1931. Capt. F. Kingdon and Lord Cranbrock (BHNM); ♀, CH VS 644500/136500 12.7.1991

Tipula (Vestiplex) hemiptera Mannheims, 1953: ♂, Suisse, Ried (Morel) CH VS 644500/135900 9.7.1991 2230m. (leg./det. C. Dufour); 2♂, CH TI 708400/99800 18.6.1997 Lema, Monte (leg. Dufour and Torrents); 2♀, Suisse National Park, 19.8.1978 (MHNN).

Tipula (Vestiplex) himalayensis Brunetti, 1911: Paratipas ♂, India, E. Himalayas, Darjiling, 6000 feet. 22.IX.1908, coll. E. Brunetti (USNM). 2♂♂, India, Assam, Nefa Kameng, Damkho 6900 feet. 11.V.1961, coll. Schmid (USNM); 1♂, India, Sikkim, Chakung 4920 feet. 29.III.1959, coll. Schmid (USNM); 1♂, India, Sikkim, Lashung 8610 feet. 2.VII.1969, coll. Schmid (USNM); 1♂, India, Assam, Nefa Kameng, Chug, 7300 feet. 17.IV.1961, coll. Schmid (USNM); 1♂1♀, India, Kasauli, X.1923, coll. Capt. P. J. Barrand. B. M. 1923-523 (BHNM). China, Junjnanj, environs of Czinjcin, altitude 1700 m, 13.V.1956, at light, coll. Chuan Ke-zhen and others, identified as *T. subreposita* Al. by E. N. Savchenko (ZIN); 1♀, N. E. Burma, Nam Tzmai Valley, altitude 4000 feet., 24.XI.1931, coll. Capt. F. Kingdon and Lord Cranbrock, Brit. Mus. 1932-196 (BHNM); 1♀, N. E. Burma, Adung Valley, altitude

6000 feet. 5.XI.1931, coll. Capt F. Kingdon Ward and Lord Cranbrook, Brit. Mus. 1932-196 (BHNМ); 1♀, N. E. Burma, Adung Valley, altitude 12000 feet. 7.X.1931, coll. Capt F. Kingdon Ward and Lord Cranbrook, Brit. Mus. 1932-196 (BHNМ).

Tipula (Vestiplex) hirticeps Savchenko, 1960: Holotipas ♂, Лиственичное, Иркутская обл., [побережье Байкала] 17 VII 1938 (Домбровская) (ZIN).

Tipula (Vestiplex) hortorum Linnaeus, 1758: Varėnos raj., Skroblaus pakrantė, 1994.06.04, leg. V. Dobrovolskytė, det. S. Podėnas 2♂, 1994.06.04 3♂; Grūdosių pakrantė 1994.05.15 3♂/♀; Šveicarija, det. C. Dufour, 1991. Verschiez (CD - CH) 540 m. 11.5 1980; T. Malaise lumineuse C. Dufour & Geiger H. 2♀ (MZVU).

Tipula (Vestiplex) hugueniniana Alexander, 1971: Holotipas ♂, India, Sikkim, Nanga, altitude 5000 feet, May 11, 1959 (Schmid); Paratipas ♂, Duldhar, Pauri Garhwal, Kumaon, 4500 feet, June 2, 1958 (Schmid) (USNM).

Tipula (Vestiplex) inaequidentata Alexander, 1927: Holotipas ♂, India W. Bengal, Darjeeling, June 12, 1914; Nepal, Simbhanjang, VI 24 1956 ♂; India Sikkim, Lachung, VII 9 1959 (Schmid) ♂; Assam, Nefa Kameng VII 15 1960 (Schmid) ♂ (USNM); ♂, det. R. I. Vane-Wright, 1962 (BHNМ).

Tipula (Vestiplex) inaequifurca Alexander, 1949: Holotipas ♂, China, Fukien, Upper Kuatun, altitude 6000 feet, May 1, 1948 (Joseph Fu) (USNM).

Tipula (Vestiplex) inquinata Alexander, 1938: Holotipas ♂, China Szechwan, Mount Omei, altitude 10000 feet, June 10, 1937 (Tsen) (USNM).

Tipula (Vestiplex) yunnanensis Alexander, 1942: Holotipas ♂, China Yunnan, Yunnan-Fu, West Hills, 7000-8000 feet, August 22, 1934 (E. R. Tinkham) (USNM).

Tipula (Vestiplex) kamchatkana Alexander, 1934: Paratipai, 3♂, Alpine zone of the Shiveluch Range, 162° 30' east longitude, 56° 40' north latitude, June 25, 1909 (Der-shavin) (Rusija, Kamčatka) (USNM); Mongolia, Tov Aimag, Erdene Soum, Gorkhi Terelj National Park, mouth of Khag River @ confluence with Tuul, N48.25861, E107.90251, elev. 1608 m., 10 July 2003. SRP#03071002, ♂; Gorkhi Terelj National Park, unnamed tributary of Tuul R on its West side, c. 5 km. upstream from Daichin crossing, N48.24734, E107.90589, elev. 1610 m., 10 July 2003, SRP#03071001, 5♂/5♀. Coll. Selenge River Project Team (MZVU).

Tipula (Vestiplex) kashkarovi Stackelberg, 1944: Lektotipas ♂, Киргизия, Терскей Алаатау, ю. Каракола, 26 VII 1934 (Кашкаров); Paralektotipai 12♂/10♀

ten pat (ZIN); Kyrgystan: Chuy Suusamyр Valley, W. Kichi – Korumdy R. 2291 m. 42-13-28N / 73-41-31E; 13 June 1999 ♂. C. Young. Det. S. Podenas 2010 (CMNH).

Tipula (Vestiplex) kiritshenkoi Savchenko, 1960: Holotipas ♂, Ламын-гэгэн, ю-в Хангай, Монголия, 16 VII 1926 (Кириченко), Nr 753; Paratipai 6♂/2♀ ten pat Nr 752, 759, 760, 763, 768, 774 (ZIN).

Tipula (Vestiplex) kosswigi Mannheims, 1953: Holotipas, ♂, Asia Minor, Uludag, VIII.194 4(leg. Kosswig). Paratipai ♂/2♀, ten pat (ZFMK).

Tipula (Vestiplex) kozlovi Savchenko, 1960: Holotipas ♂, Китай, Цинхай, озеро Орин-нор бас. Хуанхэ, 13900 VI.1901 (Козлов); Paratipai 2♂ iš ten pat Nr 904 ir 906; Paratipai, Сикан, 2♂/♀, верх реки Хи-чю, бас. Голубой, 13-14000' сер . VII.1900 (Козлов), Nr 914 – 916 (ZIN).

Tipula (Vestiplex) kumaonensis Alexander, 1961: Holotipas ♂, India, Kumaon. Gangrea, Pauri Garhwal, altitude 7500 – 10000 feet, June 12, 1958 (Schmid); Paratipai 3♂, June 12 – 14, 1958 (USNM).

Tipula (Vestiplex) kuwayamai Alexander, 1921: Holotipas ♂, Japan, Sapporo, June 1 1919 (S. Kuwayama); paratipas ♂, Sapporo 1916; Russia, Primorskij territory. Andreewka. 50 km. SW Slavyanka, 1992.V.31, leg. T. Nakamura, det. P. Starkevic 3♂, 1992.V.31 2♀.

Tipula (Vestiplex) laccata Lundstrom and Frey, 1916: ♂, Якутия, п-ов Провидения, (Маслов) 18.VII.1948; ♂, р. Атырайана, близ Жиганска, (Чекановский), 4 VI 1875; ♀, Чукотка, 26.VII.1900, (Акифиев); ♀, Красноярск, енисейская губ. 1-17.VI.1908, (Рычков) (ZIN). *Tipula (Vestiplex) dulceiti* Savchenko, 1954: Lektotipas, ♂, Соктуй-Нововоздвженск, побережье оз. Торей-Нор, Забайкалье, 23.VI.1925 (Виноградов), Nr. 976. Paralektotipas ♂, iš ten pat; ♂, Красноярск, бас. реки Маны, 30.VI.1952 (Дулькейт); ♂, Усть-Хантайск, Дудинск. р-он, 28.VII.1963 (Аренс); ♀, Дудинск. р-он, Никольск, 18.VII.1963 (Аренс); ♀, р. Щубинка 20.VIII.1956 (Ю. Занекина) (ZIN).

Tipula (Vestiplex) leucophaea Doane, 1901: ♀, Alaska, Adak&Aleution Is. H. P. Chandler 3/vii/1943; ♂, Skagway Alaska vii.1.1923. nr. Danver Glacier. J. A. Kusche Collector; ♂, East Aurora NY 6-11-11 MC VanDuzee. R. W. Doane Collection. Collection of California Academy of Sciences, San Francisco, Calif. (CAS); ♂, Colorado Pitkin Co #2, Lost Man Campg'd 5.4 mi. W. Independence Pass 11 July 1974 10,600 feet G. W. Byers, C. W. Yuong. Det P. Starkevic (UKNHM).

Tipula (Vestiplex) leucoprocta Mik, 1889: Russia, 50 km NW Ponfilov Jugenta valley, upper reach of Borochudzir, 1989 VI 28; leg. E. Budrys det. S. Podėnas, ♀ (MZVU); Заалийский Алатау, ущ. Аяма-арасак, 2000-2400м. Лер 2 VIII 1953 ♂; Киргизия, Тянь Шань обл. Амбаши, Караева 19 V 1953 ♂ (ZIN); Kyrgystan: Dzalal-Abad. Teke-Uyuk, Ravine, elev. 2300m. 41-33-48N / 74-39-53E, 30 Jun 1999 C. Young ♂. Det. S. Podenas 2010. Dzalal-Abad. jct. Kara Kysmak & Chatkal Rivers 2240m. 42-04-00N / 71-35-41E, 18 June 1999 C. Young ♀. Det. S. Podenas 2010 (CMNH).

Tipula (Vestiplex) longitudinalis Nielsen, 1929: Mongolia, Tov Aimag, Erdene Soum, Gorkhi Terelj National Park, W Bayangin Gol, 8.2 km. upstream of Tuul R Road, N48.08026, E107.63841, elev. 1527 m., 06 July 2003, SRP#03070603, 2♂; Gorkhi Terelj National Park, Khokh Chuluutiin Gol, N48.12675, E107.57996, elev. 1680 m., 06 July 2003, SRP#03070604, ♂; Gorkhi Terelj National Park, E Bayangin Gol, 12.9 km. upstream of Tuul River Bridge, N48.14846, E107.75838, elev. 1596 m., 07 July 2003, SRP#03070703, ♂; Gorkhi Terelj National Park, E Bayangin Gol, 4.2 km. upstream of Tuul River Bridge, N48.07956, E107.77729, elev. 1526 m., 07 July 2003, SRP#03070704, ♂; Gorkhi Terelj National Park, Tuul River, 10.1 km. upstream of Tuul River Bridge, N48.09549, E107.84265, elev. 1531 m., 08 July 2003, SRP#03070801, ♂; Gorkhi Terelj National Park, unnamed braid of Tuul River, N48.14846, E107.91267, elev. 1564 m., 08-09 July 2003, SRP#03070805, ♂; Gorkhi Terelj National Park, unnamed tributary of Tuul R on its West side, 1.6 km. upstream from Daichin crossing, N48.21780, E107.90392, elev. 1594 m, 09 July 2003, SRP#03070902, ♂; Gorkhi Terelj National Park, unnamed tributary of Tuul R on its West side c. 5 km upstream from Daichin crossing, N48.24734, E107.90589, elev. 1610 m., 10 July 2003, SRP#03071001, ♂; Selenge Aimag Mandal Soum, Boyant Gol (trib. of Tunkhel Gol), 13.8 km. above town of Tunkhel, 2.0 km. upstream of Shonkhor Camp, N48.67237, E106.87851, elev. 1078 m., 16-17 July 2003, SRP#03071602, ♀; Selenge Aimag, Bugant/Yaroo Soum, Bar Chuluu Gol, N49.03282, E106.96935, elev. 975 m., 17 July 2003, SRP#03071704, 2♂; Selenge Aimag, Mandal Soum, Sharingol headwaters 4.6 km below southern ridgetop, N49.10789, E106.65275, elev. 1124 m, 21 July 2003, SRP#03072101, ♂. Coll. Selenge River Project Team (MZVU).

Tipula (Vestiplex) longiventris Loew, 1863: Lektotipas ♂, USA, Illinois, Osten-Saken, type 10291 (MCZ); USA, West Wigrinia, Randolph Co., Cheat, District. 7.8 km E Elkins. Oak forest, 38-55-03N. 79-45-26W, 780 m. 5 June 1995, Lisa Mennell, MONONGAHELA SURVEY, UV light Trap 509, Carnegie Museum, Specimen Number CMNH – 132,547 ♂; UV light Trap 507, Carnegie Museum, Specimen Number CMNH – 123,648 ♂, det. C. W. Young; West Wigrinia, Preston co., 2km SSE Cranesville, Cranesville Swamp Preserve, 39-32N, 79-29W, 778m, 30-31 May 1995, C.Young, D. Koenig, W. Zanoi. Wetland, Sphagnum bog. Hand, Collected. TNC 111, Carnegie Museum, Specimen Number CMNH – 474, ♂, det. C. W. Young; Pennsylvania, Forest Co., 1km NW Clarington, 41-20-13N, 79-07-52W, 370m. 9 June 1993, W. Zanoi, M. Klingler, Carnegie Museum, Specimen Number CMNH – 9,367 ♂, det. C. W. Young (CMNH).

Tipula (Vestiplex) malla Alexander, 1959: Holotipas ♂, Nepal, Simbhanjang Pass, 8197 feet, June 24 1957 (Coher) (USNM).

Tipula (Vestiplex) mitchelli Edwards, 1927: India, Kashmir, 10000 feet, Killanmarg 19 July 1923, Fletcher coll; India. Press by T. B. Fletcher. B. M. 1925 – 546, ♂; Killanmarg 21 July 1923, Fletcher coll; India. Press by T. B. Fletcher. B. M. 1925 – 546, ♂ (BHNM). India, Kashmir, Sheeshang 16,000 feet, 14 July 1960, S. W. Batra, ♂, Det. P. Starkevic, 2011; 11, 500 feet, 13 July 1960, ♂, Det. P. Starkevic, 2011; 14,000 feet, 14 July 1960, 2♂, Det. P. Starkevic, 2011 (UKNHM).

Tipula (Vestiplex) montana Curtis, 1834: 2♂/2♀, Suisse, Zermatt, Gornergrat, Rotenboden, 2800m., CH VS 625500/92500 (leg./det. C. Dufour); ♂, F Hautes Pyrenees (65), 24.7.1991 (leg./det. C. Dufour) (MHNN).

Tipula (Vestiplex) nigrocostata Alexander, 1925: Holotipas ♂, Japan, mt. Kirishima, 30.10.1923. Paratipas ♂, ten pat (USNM); Japan, Kyushu Kumaoto pref. Amakusa - Shimoshima. Itsuva T. (leg. Takeyuki Nakamura) 1992.XI.16 2♂, 1992.XI.17 2♂, 1992.XI.18 ♂ (MZVU).

Tipula (Vestiplex) nokonis Alexander, 1928: Holotipas, ♂, Taiwan, Noko, 27.06.1927 (USNM).

Tipula (Vestiplex) nubeculosa Meigen, 1804: Kaišiadorių raj., Girelės miškas, 1994.06.04, leg. V. Dobrovolskytė, det. S. Podėnas, ♂; Lapainios miškas, 1994.05.30, leg. V. Dobrovolskytė, det. S. Podėnas, 3♂; Varėnos raj., Trikampio ež. 1994.05.14 L. Vaičiulytė ♂; Šveicarija, det. Dufour 1991. Schaffhauzen (SH - CH)

540 m. Pt. 687,850/284,25 9 6 - 15.6.1980, T. Malaise lumineuse C. Dufour, W. Geiger 7♂; Mongolia: Tov Aimag, Erdene Soum, Gorkhi Terej National Park, mouth of Khag River @ confluence with Tuul, N48.25861, E107.90251, elev 1608 m, 10 July 2003 Coll. Selenge River Project Team ♀ (MZVU).

Tipula (Vestiplex) nubila Savchenko, 1960: Holotipas Nr. 893 ♂, paratipai Nr. 892 ♂, 899 ♂, 902 ♀. Дол. р. Джагын - гол в. Тибет [Китай] 14 300' 1 – 6 VII 1900 (Козлов) (ZIN).

Tipula (Vestiplex) opilionimorpha Savchenko, 1955: Lektotipas ♂, paralektotipas Nr. 900 ♂, paralektotipas ♀. Дол. р. Джагын - гол в. Тибет, провинция Цинхай, Китай, 14 300' 1 – 6 VII 1900 (Козлов) (ZIN).

Tipula (Vestiplex) optanda Alexander, 1935: Holotipas ♂, China Szechwan, Kwanhsien 04.15.1933 (Graham) (USNM).

Tipula (Vestiplex) pallidicosta Pierre, 1924: Prancūzija, Alpes Maritimes (06) 13.7.1995, St-Etienne de Tine 11 km NW, 2400 m.. Col de Raspailon, eboulis calcaire avec suintements, Dufour C et Geiger W, ♂/♀; Prancūzija, Hautes Alpes (05) Col du Galibier, 1 km NNE 2380 17.VI.1994 st. 50, Haenni J. P. & Dufour C. ♂; Šveicarija, CH VS 644500/136500 8.7.1991 2080m Villa Cassel, C. Dufour leg. ♂/♀ (MHNN); Šveicarija, CH Fronalpstock SL Oberfeld 1800m. Dr. L. Rezbanyai CH SZ 691600/203100, 7. 16. 1984, det. C. Dufour 3♀ (MZVU).

Tipula (Vestiplex) pallitergata Alexander, 1934: Holotipas ♂, Владивосток мыс. Басаргин, 29 V 1927 (Штакельберг) (ZIN); Вост. склон Сихоте - Алиня басс. р. Санхобе – Коонбе, (Грунин) 31 VI 1941, ♂/♀ (ZIN).

Tipula (Vestiplex) parvaviculata Alexander, 1934: Holotipas ♂, Taiwan, Taiheizan, Taihoku-shu, October 24 1932 (Keisho Sato) (USNM); Taiwan, 2011 (leg. C. Yuong), ♂/♀ (CNHM).

Tipula (Vestiplex) pauxilla Savchenko, 1960: Holotipas ♂, Китай, Сикан, р. Дза-чю, Кам, басс. Голубой Яндзы, IV 1901 (П. Козлов), Nr 908; Paratipai 2♂ Nr 907, Nr 909 ten pat; 4♂, р. Горин-чю, Кам, басс. Голубой, сер. V 1901 (Козлов), Nr 919-922 (ZIN).

Tipula (Vestiplex) perretti Alexander, 1928: Holotipas ♂, Canada, Labrador, Hopedale, July 17 1923 (W. W. Perret) Nr 2559 (CMC).

Tipula (Vestiplex) platymera Walker, 1856: 4♂/11♀, USA, Bilby, Alta, June 14-July, 11, 1924, O. Bryant. Collection of California Academy of Sciences, San

Francisco, Calif. (CAS); ♂, USA, S. Dakota Harney Nat. For.# Harney Trail July 17 1951 G. W. Byers. Det by rogers 1952; ♀, Bilby Alta June 8 1924 O. Bryant; ♂, Alaska Talkeetna 6500 ft. Alpine rock tundra VII 10 1950 B. Locker. Det roger 1932; ♀, Ontario Algonquim Park vi 3 41, Davies; det rogers 1942; ♂, Ward, Colorado. 8-12-1949. 10000ft. R. R. Dreisbach R. K. Schwab. Det. J. S. rogers 1931; ♂, Hopedale. Labr. 11 vii 1922; *Tipula labradorica*. Det. C. P. Alexander 1927; ♂, Hopedale. Labr. 8-11-1926 W. W. Perrett; *Tipula labradorica*. Det. C. P. Alexander 1923; ♂/♀, Alaska Talkeetna 6500 ft. Alpine rock tundra VII 10 1950 B. Locker. Det. Roger 1932; ♂, Hopedale. Labr. 8-11-1926 W. W. Perrett; *Tipula labradorica*. Det. C. P. Alexander 1923 (UMMZ).

Tipula (Vestiplex) pleuracantha Edwards, 1928 kaip *gurkha* Alexander, 1958: Holotipas ♂, Nepal, Simbhajang Pass, October 27 1956 (Coher). Paratipas ♀ ten pat; Paratipai 3♂/3♀ July 24, October 1, 1956 (Coher) (USNM).

Tipula (Vestiplex) quasimarmoratipennis Brunetti, 1912: India Assam, Above Tura, Garo Hills, 3500-3900 feet, Sept. 17; E. Brunetti B. M. 1927-184, ♂; Shillong, April 1920, Fletcher coll.; India, press by. T. B. Fletcher, B. M. 1925-546, ♀ (BHNM).

Tipula (Vestiplex) ravana Alexander, 1953: Holotipas ♂, India, Jabharket, Dehra Dun district, June 20-25, 1965 (Chopra); India Assam, Nefa Kameng, Dom Kho, May 11 1961, ♂; May 7 1961, ♂ (USNM).

Tipula (Vestiplex) reposita Walker, 1848: Thailand. 7 - 14.X.2007, ♂, leg. C. Yuong.

Tipula (Vestiplex) schizophallus Alexander, 1973: Holotipas ♂, India Assam, Chug, Camerung, 28.07.1961 (Schmid) (USNM).

Tipula (Vestiplex) schummelana Alexander, 1968: Holotipas ♂; India Sikkim, Chamiteng, 24.08.1958 (Schmid) (USNM).

Tipula (Vestiplex) scripta intermixta Riedel, 1913: Espagne, Granada, Sierra Nevada 27.IX – 2.X.1989 C. Dufour & J. P. Haenni 3♂/♀ (MNHH).

Tipula (Vestiplex) scripta Meigen, 1830: Lietuva, Kaišiadorys, Būda, 7.23.1995 ♂; 7.7.1995 ♂; 7.1.1994 ♂; 7.20.1995 ♂; 7.8.1995 ♂; 7.19.1995 ♂; 7.18.1995 ♂; 7.20.1994 ♂, leg. S. Podėnas (MZVU); Šveicarija, Ollon Verschiez 540 m. 7.8.1980 Dufour C. and W. Geiger 2♂/2♀ (MHNN).

Tipula (Vestiplex) semivittata Savchenko, 1960: Holotipas ♂, Азово Черноморск Краснодарский кр. дор. по Бабуковской тропе от верш. Белой до Шитлиба, Филипченко. Paratipai 5♂/2♀, Краснодарский кр. (ZIN); Грузия, Рачинский хр. субальпийский пояс, Курнаков 6 VIII 1958 ♂; Сухуми ок. Муага Абхазия 18 VIII 1931 Воронов ♀ (ZIN).

Tipula (Vestiplex) serricauda Alexander, 1914: holotipas ♀, Japan, Tokyo, August 1912; Shikoku, May 30, 1950 ♂; mt. Ohdai, VI.5.1930 ♂; Honshu, V.31.1953 ♂ (USNM); S. Korea 3♂/3♀ (leg. C. Yuong).

Tipula (Vestiplex) serridens Alexander, 1920: Japan, Gifu, Sako, Kamioka Town 1997.V.16 leg. T. Nakamura 2♂/♀ (MZVU); Japan, 1712 met. Daisen, June 7 1930, Itibi ♂, Recd. in exchange from C. P. Alexander B. M. 1934-384; 1400 met. VI – 7 1930, Itibi 2♂, Recd. in exchange from C. P. Alexander B. M. 1934-384 (BHNМ); Japan – Shikoku, Sugitate Matsuyama, Ito IV 1953 (T. Mohri) ♂; Mt. Tsurugi May 31 – 1950 (Issiki & Ito) 2♂; Yanase 500 m. V-5,51 (Issiki & Ito) ♂; Mt. Daisen VI-7,30 Itibi ♂; Mt. Daisen Tottori, 1400 met. VI-7,30 Itibi ♂ (USNM).

Tipula (Vestiplex) scandens Edwards, 1928: ♀, China (USNM).

Tipula (Vestiplex) serrulata Loew, 1864: Holotipas ♀, Canada, Hudson Bay Territory; 10274 (MCZ).

Tipula (Vestiplex) setigera Savchenko, 1960: Holotipas ♂, Китай, Цинхай, Адмосское нагорье, перевал Намынгыг, р. Нгварсы б. Хуанхэ, 29. V. 1885 (Потанин) (ZIN).

Tipula (Vestiplex) siebkeana Alexander, 1970: Holotipas ♂, India Assam, Jhum La, Kameron, 31.05.1961 (Schmid); Paratipai 3♂ ten pat (USNM).

Tipula (Vestiplex) sintenisi Lackschewitz, 1933: ♂, Камчатка, урочище Бичики 25.VI.1958 (Ивлиев); ♀, Курильские острова, Симушир, р-он Скалистый 18.VII.1958 (Виолович) (ZIN). *Tipula (Vestiplex) transbaikalica* Alexander, 1934: Holotipas ♂, E. Siberia, Borochojeva, Transbaical (ex Staudinger-Bang Haas) (USNM); *Tipula (Vestiplex) jacut* Alexander, 1934: Holotipas ♀, Хабаровский кр., дол. р. Танчи, Аян-Нелькан, 9-15.VI.1903 (Попов); ♀, Якутия, р. Алдан близ устья р. Тымитон, 15.VI.1926 (Зайков); ♀, Курий на Ниж. Тунгуска 27.VI.1873 (Чекановский) (ZIN).

Tipula (Vestiplex) spathacea Alexander, 1963: Holotipas ♂, Burma, Adung Valley, 8000 feet, 30.v.1931 (Kingdon Ward and Lord Cranbrook) (USNM).

Tipula (Vestiplex) styligera Alexander, 1927: India W. Bengal, Darjeeling, ♂ (BHNM).

Tipula (Vestiplex) subapterogyne Alexander, 1920: Holotipas ♂, Taiwan, Noko, 11.04.1919 (T. Shiraki) (USNM).

Tipula (Vestiplex) subcentralis Alexander, 1918: Holotipas ♂, Kamchatka (L. Stejneger). (USNM); Rusija: верх. течение р. Ачай- Ваят, Корьякская Земля, Портенко VII 1960 ♂/♀ (ZIN).

Tipula (Vestiplex) subtinctoria Brunetti, 1912: India W. Bengal, Darjeeling, 6900 feet, 8.VI.1917, E. Brunetti, B. M. 1927-184, ♂ (BHNM); India Sikkim, Nanga, 5000 feet, 11 V 1959 (Schmid) ♂; Yugang 5700 feet, 14 V 1959 (Schmid) 3♂; Chumtang, 30 VII 1959 (Schmid) ♂; India W. Bengal, Darjeeling, 5 V 1958 (Mathew) ♂; Kwiseong 6455 feet, 9 IX 1958 (Camilleri) ♂ (USNM).

Tipula (Vestiplex) tacomicola Alexander, 1949: Holotipas ♂, Longmire Springs, Mt. Rainier, 2800 ft. July 24 1947 (USNM); Washington, Olympia Boulder, 3500' VI 19 1948 ♂; B. Columbia, Vancouver, Cameron Lake 3000' VII 19 1959, ♂ (USNM).

Tipula (Vestiplex) tanycera Alexander, 1961: Holotipas ♂, Pakistan, Salf-ul-Maluk Sar, Northwest Frontier Province, alt. 11000 feet, July 2 1953 (Schmid). Paratipai 4♂/♀ iš ten pat. Paratipai 5♂, Kalarian Baihk, Northwest Frontier Province, alt. 11270 feet, July 13 1953 (Schmid) (USNM).

Tipula (Vestiplex) tchukchi Alexander, 1934: Holotipas ♂, Марково, Анадырский кр. Чукотка, 6 VII 1896, эксп. Гондатти; Paratipas ♀ ten pat; Paratipas ♂ Устье р. Кичиги, Камчатка, 27 VI 1910 (Скориков) (ZIN); Mongolia: Tov Aimag, Erdene Soum, Gorkhi Terelj National Park, unnamed tributary of Tuul R on its West side, c. 5 km upstream from Daichin crossing; N48.24734, E107.90589; elev 1610 m, 10 July 2003; Coll. Selenge River Project Team, ♂; Khokh Chuluutiin Gol; N48.12675, E107.57996; elev 1680 m, 06 July 2003; Coll. Selenge River Project Team, ♂; unnamed tributary of Tuul R on its West side; 1.6 km upstream from Daichin crossing; N48.21780, E107.90392; elev 1594 m, 09 July 2003; Coll. Selenge River Project Team, ♂ (MZVU).

Tipula (Vestiplex) teshionis Alexander, 1921: Holotipas ♂, Japan, Teshio, July 5, 1916 (T. Isshiki); Paratipas ♂, July 4, 1916 (USNM).

Tipula (Vestiplex) tillyardana Alexander, 1970: Holotipas ♂, India (Assam), Shergaon, Kameng, North East Frontier Agency, 6100 feet, May 5, 1961 (Schmid) (USNM).

Tipula (Vestiplex) tumulta Alexander, 1934: Holotipas ♂, China, Szechwan, Mupin, altitude 3500 feet (Graham) (USNM).

Tipula (Vestiplex) tuta Alexander, 1936: Holotipas ♀, India (Assam), Cherrapunji, altitude 4000-5000 feet, August 1935 (Sircar) (USNM); Thailand, 14.IX.2007, 10♂, leg. C.W. Yuong.

Tipula (Vestiplex) vaillanti Dufour and Oosterbroek, 1990: Paratipas ♂, Espagne, Granada, Lanjarón 6-6,5km NNE, 1700 m. 2.X.1989; paratipai 2♂, Orgiva 2kmS, Pago; torrent sec, maquis 500m. 1.10.1989 ((MHNN).

Tipula (Vestiplex) verecunda Alexander, 1924: Paratipas ♂, Japan, Toyohara, Saghalien, July 13 1922 (Teiso Esaki); S. Kuriles, Shikotan, 27 VII 1940 (Kuwayama), ♂ (USNM); Russia, Kunashir island, 1988.07.22 leg. E. Budrys, det. S. Podenas ♂/♀ (MZVU); Сахалин, Кузнецово 19 VII 1953, Н. Виолович 3♂; Перепутье 22 VII 1953 2♀ (ZIN); China, Shaanxi, Qinling Mts., N. from Taibai; h - 1000m. 2009.05.30, ♂.

Tipula (Vestiplex) virgatula Riedel, 1913: Mongolia, Tov Aimag, Erdene Soum, Gorkhi Terelj National Park, Tuul River, c. 20 m. upstream of confluence with Terelj River, N47.96806, E107.59365 elev. 1467 m, 06 July 2003, SRP#03070601, 2♂; Gorkhi Terelj National Park, Terelj River, near N47.96806, E107.59365, 06 July 2003, SRP#03070602, ♂; Gorkhi Terelj National Park, W Bayangin Gol, 8.2 km. upstream of Tuul R Road, N48.08026, E107.63841, elev. 1527 m., 06 July 2003, SRP#03070603, ♂; Gorkhi Terelj National Park, Khokh Chuluutiin Gol, N48.12675, E107.57996, elev. 1680 m., 06 July 2003, SRP#03070604, 2♂; Selenge Aimag, Javkhlant Soum, Yeroo R 11.5, km. upstream of Dulaan Khaan bridge, N49.84014, E106.33228, elev. 647 m., 22-23 July 2003, SRP#03072202, 2♂; Tov Aimag, Erdene Soum, Gorkhi Terelj National Park, E Bayangin Gol, 12.9 km. upstream of Tuul River Bridge, N48.14846, E107.75838, elev. 1596 m., 07 July 2003, SRP#03070703, ♂; Gorkhi Terelj National Park, E Bayangin Gol, 4.2 km. upstream of Tuul River Bridge, N48.07956, E107.77729, elev. 1526 m., 07 July 2003, SRP#03070704, ♂. Coll. Selenge River Project Team (MZVU); Монголия. Холт, сев. Гоби, 30 V 1926

Козлов, ♀; Тувинская АССР, Южн. берег оз. Ордынского 1—8 VIII 1954, Томилов, ♀ (ZIN).

Tipula (Vestiplex) wahlgrenana Alexander, 1968: Holotipas ♂, India, Kumaon, Khumyara, Pauri Garhwal, altitude 4,300 to 5000 feet, May 28 1958 (Schmid). The Alexander Collection of Crane-Flies (USNM).

Tipula (Vestiplex) walkeriana Alexander, 1971: Holotipas ♂, India, Kumaon, Tungnath, Pauri Garhwal, 9000 feet, June 1 1958 (Schmid). Paratipai 2♂/♀ iš ten pat. The Alexander Collection of Crane-Flies (USNM).

Tipula (Vestiplex) wrangeliana Stackelberg, 1944: Lektotipas ♂, Остров Врангеля, бухта Роджерса, 4.VII.1939, Портенко; Paralektotipai ♂/♀ iš ten pat (ZIN).

Tipula (Vestiplex) zayulensis Alexander, 1963: Holotipas ♂, Tibet, Ata Kang, 8000 feet, 29.v.1933 (Kingdon-Ward & Kaulback); Paratipai ♂/2♀, Tibet, Zayul, 8000 feet, 3.vi.1933 (Kingdon-Ward & Kaulback); Paratipas ♂, Lepa, Zayul, 10000 feet, 2.vii.1935 (Kaulback) (BHNМ), paratipas ♀, Lepa Chu Valley, 12000 feet, 6.vii.1935 (Kaulback) (USNM).