

группы *virens* (White, 1989) достоверно не отличимы. Самка *T. orheana* отличается более коротким VII тергостернитом, не превышающим по длине IV–VI тергиты вместе взятые, а также заостренным на вершине лезвием яйцеклада (Корнеев, 1990).

Образ жизни. Личинки развиваются в соцветиях *Odontolophus trinervius* (Steph.) Dobrosz. (= *Centaurea trinervia* Steph.); питаются семезачатками в толще соцветия. В году, вероятно, одно-два поколения. Зимует личинка III возраста.

Сопутствующие виды. Вместе с *T. odontolophi* в соцветиях кормового растения развиваются орехотворки *Isocolus phaeopappucii* Diakonchuk; пестрокрылки *Urophora* sp. и *Acanthiophilus helianthi* Rossi, а также паразитирующие на них хальциды *Eurytoma* spp., *Ormyrus* sp., *Habrocytus* sp., *Pteromalidae* gen. spp. и *Eupelmus microzonus*.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Корнеев В.А., 1990. Новый вид мух-пестрокрылок рода *Terellia* (Diptera, Tephritidae) из Молдавии // Вестн. зоол. Т. 5. С. 67–69.
- White I.M., 1989. A new species of *Terellia* Robineau-Desvoidy associated with *Centaurea solstitialis* L. and a revision of *Terellia virens* (Loew) species group (Diptera: Tephritidae) // Entomol. Mag. V. 125. 31 st March. P. 53–61.

Институт зоологии
АН Украины, Киев

Поступила в редакцию
13 февраля 1992 г.

V.A. KORNEYEV

A NEW SPECIES OF *TERELLIA* (DIPTERA, TEPHRITIDAE) FROM UKRAINE

Institute of Zoology, Ukrainian Academy of Sciences, Kiev, Ukraine

S u m m a r y

Terellia odontolophi sp.n. from the flowerheads of *Odontolophus trinervius* id described (type-locality: Tilihul lagoon, Odessa region, Ukraine). It is close to *T. virens* group differing by body markings and aedeagus of male (females are undistinguishable). It also differs from *T. orheana* Korneyev by the presence of spots on abdominal terga and by the aculeus of female being blunt apically. Type specimens are deposited in Institute of Zoology, Kiev, Zoological Institute, Saint-Petersburg, Zoological Museum of Moscow University, and Natural History Museum, London.

УДК 598.2/.91–14

© 1993 г. А.В. ЗИНОВЬЕВ

О РАННЕ НЕИЗВЕСТНОЙ СВЯЗКЕ У ВОРОБЬИНЫХ ПТИЦ И О МЕХАНИЗМЕ ОХВАТА ВЕТВИ

Свыше трех веков морфологов волнует вопрос о механизме, который обеспечивает у птиц фиксацию сжатых пальцев во время сна, отдыха и т.п. Поначалу таким приспособлением считался отводящий мускул (*m. ambiens*), конечное сухожилие которого соединяется со сгибателями II и III пальцев (Borrelli, 1680–1681; Owen, 1835). Однако отводящий мускул отсутствует у представителей отряда *Passeriformes* и у ряда других древесных форм, что указывает на ошибочность такого предположения (Gadow, 1891; Newton, 1893). Позднее этот механизм был открыт Шафером (Schaffer, 1903), показавшим, что подошвенная часть сухожилия длинного сгибателя пальцев (*m. fl. dig. longus*), а также его сумка покрыты хрящевыми клетками, образующими поперечно-ребристые структуры. Ког-

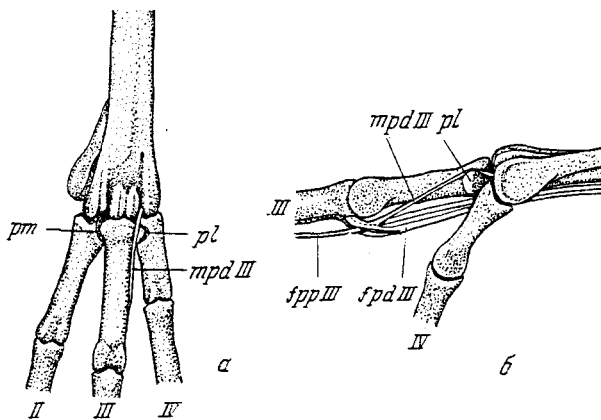


Рис. 1. Часть правой лапки галки (*C. monedula* L.): а – вид с передней стороны (I палец удален), б – вид с латеральной стороны (удалены I и II пальцы)

да птица садится на ветку, под ее тяжестью ребрышки сумки и сухожилия сцепляются и удерживают пальцы в согнутом состоянии. Птица может прочно сидеть на ветке даже с расслабленным мускулом. Подобный сухожильный замок имеется в большинстве отрядов птиц (Ильичев и др., 1982). Найденный нами новый механизм автоматического захвата ветви встречен только у представителей отряда Passeriformes.

Изучение ligamentum metatarsoplantare digiti III (lmpd III) проводили на лапках птиц, хранившихся в растворе формалина. Для детального изучения и прорисовки была взята лапка галки (*C. monedula*, семейство Corvidae). В целях проверки наличия lmpd III у представителей других семейств отряда Passeriformes были отпрепарированы лапки пеночки-веснички (*Phylloscopus trochilus* L.), дроздырябинника (*Turdus pilaris* L.), белокрылого жаворонка (*Melanocorypha leucoptera* Pall.) и яванского ширококлюва (*Eurylaimus javanicus* Horsf.). Для сравнительного анализа использовали лапку сизого голубя (*Columba livia* Gm.).

ОПИСАНИЕ

Lmpd III начинается на дистальном эпифизе цевки на передней стороне углубления между сросшимися третьим и четвертым метатарзальными элементами и далее проходит в желобке над латеральным суставным отростком (processus lateralis) (pl) проксимального конца базальной фаланги III пальца, опускается по латеральной стороне означенной фаланги и, сливаясь с латеральной ветвью вилочки прободенного огибателя III пальца (m. fl. perforatus digiti III), крепится на плантарной поверхности проксимального эпифиза 2-й фаланги того же пальца (рис. 1, а, б). У галки она предохраняется от выскальзывания из желобка особой суставной связкой (lig. articularis digitorum, lard), одновременно укрепляющей сустав между III и IV пальцами (рис. 3, а).

Садясь на ветку, птица располагает свое тело так, что центр тяжести S проецируется на ветку между лапками. При типичной для воробьиных посадке, когда угол между веткой и цевкой невелик, масса тела птицы действует с силой F на интертарзальный сустав, приближая цевку к плоскости ветки (рис. 2, а). В метатарзофаланговом суставе осуществляется поворот, в процессе которого натягивается lmpd III, дополнительно прижимающая уже закрепленные сухожильным замком в согнутом состоянии 2-ю и 3-ю фаланги III пальца к ветке. Lmpd III тянет означенные фаланги III пальца с силой F , направление которой задается посредством pl. Помимо усиления сцепления III пальца с веткой, lmpd III в растяну-

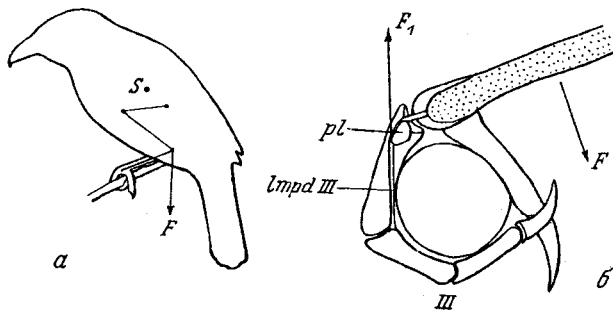


Рис. 2. Схема действия механизма захвата ветви: а – контур птицы, спокойно сидящей на ветке, б – механизм в действии (S – центр тяжести птицы, F – сила, действующая на интертарзальный сустав, F_1 – сила, возникающая при натяжении). Линиями обозначено положение сегментов конечности

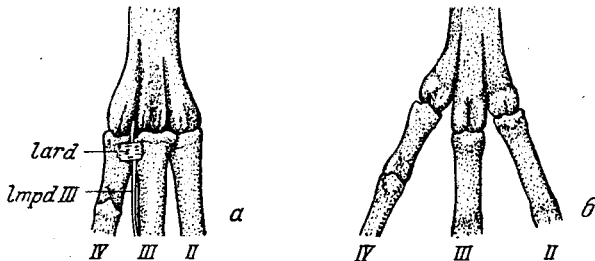


Рис. 3. Отличие положения передних пальцев у воробьиных и неворобьиных птиц (вид сзади): а – *C. monedula* L., б – *C. livia* Gm., *lard* – lig. articularis digitorum

том состоянии стабилизирует метатарзофаланговый сустав, препятствуя его разгибанию, чего не делает сухожильный замок. Таким образом, *lmpd III*, фиксируя метатарзофаланговый сустав, облегчает птице контроль за положением сегментов конечности в покое.

Отряд воробьиных составляют преимущественно древесные и кустарниковые формы. Адаптационные изменения задних конечностей воробьиных происходили по анизодактильному типу, в отличие от *Piciformes*, приобретших зигодактилию (Swierciewski, Raikow, 1981). Стопа воробьиных – охватывающая (perching, Raikow, 1982) в отличие от манипулирующей у *Coliiformes* (Bertram, Raikow, 1982). Интересно, что даже у бегущих воробьиных (*Alaudidae*, *Motacillidae*) общий план строения конечности в ходе исторического развития не меняется (Peters, 1989).

Особенности строения задних конечностей воробьиных птиц описаны в работе Рэйкау (Raikow, 1982). Приведем некоторые дополнения относительно *lmpd III* и связанного с ней механизма захвата ветви, которые, очевидно, специфичны для воробьиных из подотряда *Oscines*. Эта связка найдена у представителей трех исследованных семейств (*Turdidae*, *Alaudidae*, *Sylviidae*). У яванского ширококлюва из подотряда *Eurylaimi* подобных приспособлений обнаружено не было. Это подтверждает мнение о ширококлювах как о группе, стоящей близко к предкам воробьиных. Другой архаичной чертой ширококлювов является *vinculum*, связь между сухожилиями длинного сгибателя передних пальцев и сухожилиями длинного сгибателя заднего пальца, утерянный другими воробьиными в ходе филогенеза (Raikow, 1982).

lmpd III не встречается у голубя. Не отмечается она и другими авторами, в частности Крэкграфтом (Crastrand, 1971).

Для лапки воробьиных характерно также сближение II, III и IV пальцев и об-

разование своеобразных суставов между ними. Суставы образуются за счет утолщения проксимального конца базальной фаланги III пальца, с образованием латерального и медиального суставных отростков (рис. 1, *a*, *pl*, *pm*). Один из них (рис. 2, *b*, *pl*) служит блоком, через который перекинута *lmpd* III. Суставы препятствуют полному сближению пальцев, хотя у ширококлювов (*Eurylaimidae*) и питт (*Pittidae*) происходит срастание оснований III и IV пальцев. Мышцы, отводящие II и IV пальцы (*m. abductor dig. II* et *m. abd. dig. IV*), у воробьиных утрачены (*Raikow*, 1982).

Лапка голубя не имеет означенных выше особенностей (рис. 3, *b*).

Задняя конечность воробьинообразных несет на себе черты адаптации, обусловленные древесным образом жизни. К таким чертам относятся *lmpd* III и связанный с ней механизм захвата ветви. Главной функцией механизма, действующего совместно с сухожильным замком, является стабилизация метатарзофалангового сустава в согнутом положении. *lmpd* III отсутствует у ширококлювов, по-видимому, стоящих у истоков обособления ветви воробьинообразных.

Специфическими особенностями воробьиных следует считать сближение передних пальцев и утолщение проксимального конца базальной фаланги III пальца с образованием суставов. Последние препятствуют полному сближению пальцев. У галки латеральный сустав укреплен особой связкой — *lard*, предохраняющей *lmpd* III от выскальзывания их желобка.

Автор благодарен Ф.Я. Держинскому за помощь, оказанную в работе.

Буквенные обозначения на рисунках: *lard* — *ligamentum articularis digitor*, *lmpd* III — *ligamentum metatarsoplantare digiti III*, *mpd* III — *m. fl. perforatus digiti III*, *mpp* III — *m. fl. perforatus et perforans dig. III*, *pl* — *processus lateralis*, *pm* — *processus medialis*.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Ильичев В.Д., Карташев Н.Н., Шилов И.А.*, 1982. Общая орнитология. М.: Высшая школа. С. 1–464.
- Berman S.L., Raikow R.J.*, 1982. The hind limb musculature of the Coliiformes. *Auk*. V. 99. P. 41–57.
- Borrelli G.A.*, 1680–1681. *De motu animalium*. Romae. P. 1–365.
- Cracraft J.*, 1971. The functional morphology of the hind limb of the domestic pigeon, *Columba livia* // *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* V. 1443. Art. 3. P. 171–278.
- Gadow H., Selenka E.*, 1891. *Vögel I. Anatomischer Teil*. Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreichs. Bd VI. Abt. IV. Leipzig: C.F. Winter's die Verlagshandlung. S. 1–1008.
- Newton A.*, 1893. *Dictionary of birds*. London: Adam & Ch. Black. P. 1–609.
- Owen R.*, 1935. *Aves. Todd's encyclopaedia of anatomy and physiology*. London. V. 1. P. 1–296.
- Peters D.S.*, 1989. Warum die Läufer unter den Sperlingsvögel ihre Hinterzehen behalten // *Natur und Mus*. V. 119. №6. S. 177–183.
- Raikow R.J.*, 1982. Monophyly of the Passeriformes: test of a phylogenetic hypothesis // *Auk*. V. 99. P. 431–445.
- Schaffer I.*, 1903. Über die Sperrvorrichtungen in den Zehen der Vögel // *Zeitschr. wiss. Zool*. V. 73. S. 377–438.

Тверской государственный университет

Поступила в редакцию
9 октября 1992 г.

A.V. ZINOVIEV

A NEW LIGAMENT OF PASSERINE BIRDS AND AN ASSOCIATED MECHANISM FOR THE BRANCH CLASPING

Tver State University, Tver, 170013 Russia

Summary

A new ligament (*ligamentum metatarsoplantare digiti III*) in the foot of passerine birds is described. A mechanism of the branch clasp using of *lmpd* III is analyzed. The special attention is paid to adaptive significance of structure of passerine foot.