

ЭКОЛОГИЯ ПОДЕНКИ *PALINGENIA SUBLONGICAUDA* TSHERN. В ДЕЛЬТЕ ВОЛГИ

А. А. КОСОВА

Астраханский государственный заповедник

Личинками поденок, как известно, питаются многие промысловые рыбы, в том числе и осетровые, тем не менее экология и биология поденок изучена еще недостаточно хорошо. В настоящей статье излагаются результаты стационарных полевых наблю-

Таблица 1

*Сроки и продолжительность лёта палингений в низовьях дельты Волги**

Популяции	Годы наблюдений	Период лёта (массового)	Продолжительность лёта в днях	
			общая	массового
I	1951	11—18 VI (17—18)	8	2
	1954	18—24 VI (24)	7	1
	1957	17—18 VI (—)	2	Не было
	1960	26—30 VI (28—29)	5	2
	1963	29—30 VI (—)	2	Не было
II	1952	15—27 VI (23—25)	13	3
	1955	11—27 VI (21—24)	17	4
	1958	25—28 VI (—)	4	Не было
	1961	20—27 VI (22—23)	8	2
	1964	26—29 VI (27—28)	4	2
III	1953	17—20 VI (19—20)	4	2
	1956	24—27 VI (26—27)	4	2
	1959	21—24 VI (23—24)	4	2
	1962	15—16 VI (15)	2	1
	1965	24—30 VI и 1 VII (27)	8	1

* В таблицу вошли все данные фенологических наблюдений, проведенных сотрудниками заповедника и школьниками на всех участках заповедника.

дений, проведенных в 1951—1965 гг. в низовьях дельты Волги в Астраханском запо-
веднике в периоды вылета палингений¹.

Род *Palingenia* представлен в бассейне Волги единственным видом — *P. sublongicauda* Tshern, обитающим в протоках с песчано-илистым дном. В озероподобных водоемах и заливах палингения не встречается.

Таблица 2

Вес и размеры нескольких усиленных хлороформом палингений

Показатели	♂♂	♀♀
Вес, мг	67—110	148—224
Длина тела без хвостовых нитей, мм	32—35	20—35
» » с хвостовыми нитями, мм	85—95	37—40
Количество измеренных особей	7	9

В дельте Волги имеется три популяции палингений (Косова, 1961), характеризующиеся разными сроками вылета имаго.

Вылет палингений обычно происходит в июне. Наиболее продолжительным лётom стлилась вторая популяция (см. табл. 1).

В 1957, 1958 и 1963 гг. массового лёта не было.

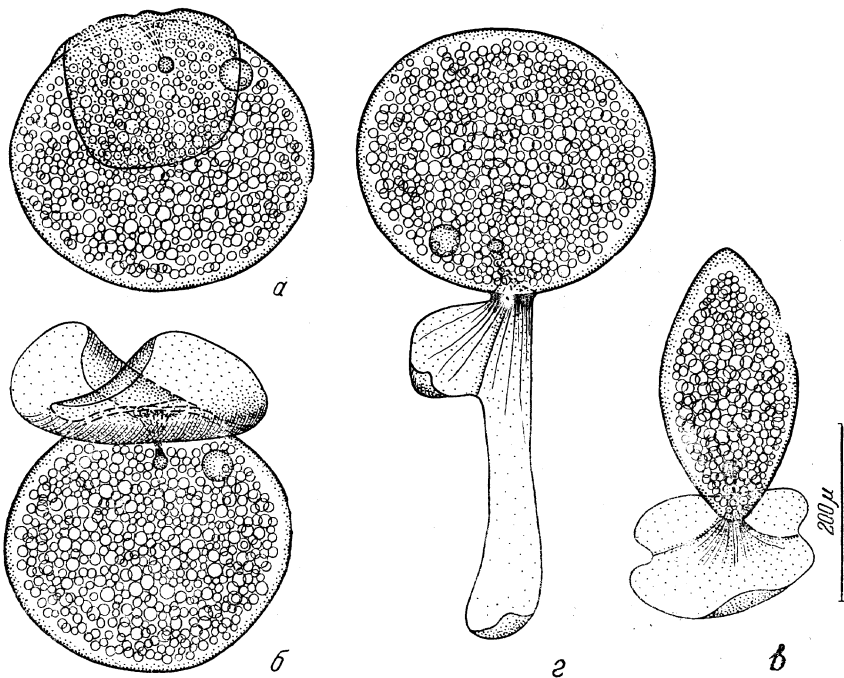


Рис. 1.

a — яйцо палингении, зарисованное сразу после откладки (фиксированное формалином); видна пластинка «седлышко» в области зародышевой полоски; *b* — яйцо, помещенное в речную воду; пластинка отделилась в виде тонкой пленочки; *в* — яйцо, прикрепившееся к субстрату — в данном случае к предметному стеклу; *г* — яйцо, прижатое покровным стеклом и несколько смещенное в сторону от места прикрепления его к предметному стеклу; видна растянувшаяся клейкая пленка (пластинка)

Лёт начинается около 4 ч утра (местного времени), достигает максимума в 5 ч и в 9 ч прекращается (до 9 ч летают только единичные особи). В отличие от мелких поденок, палингений никогда не залетают в глубь островов и не летают над прибрежной растительностью, а лишь только над водой. Иногда накануне утреннего лёта наблю-

¹ Пользуюсь случаем выразить глубокую благодарность О. А. Черновой за определение вида поденок, а также всем лицам, принимавшим участие в сборе этих насекомых и в наблюдениях за сроками вылета.

дается вылет подёнок вечером — с 20 до 21 ч. Преобладают самки, а утром преобладают самцы. Самцы летают низко над водой — на высоте 3—5 см, редко поднимаются до 1 м. Самки летают выше — до 2—3 м, часто садятся на воду, складывая крылья подобно дневным бабочкам, плывут по течению, время от времени взлетают и снова садятся. Яйца, по-видимому, откладываются порционно.

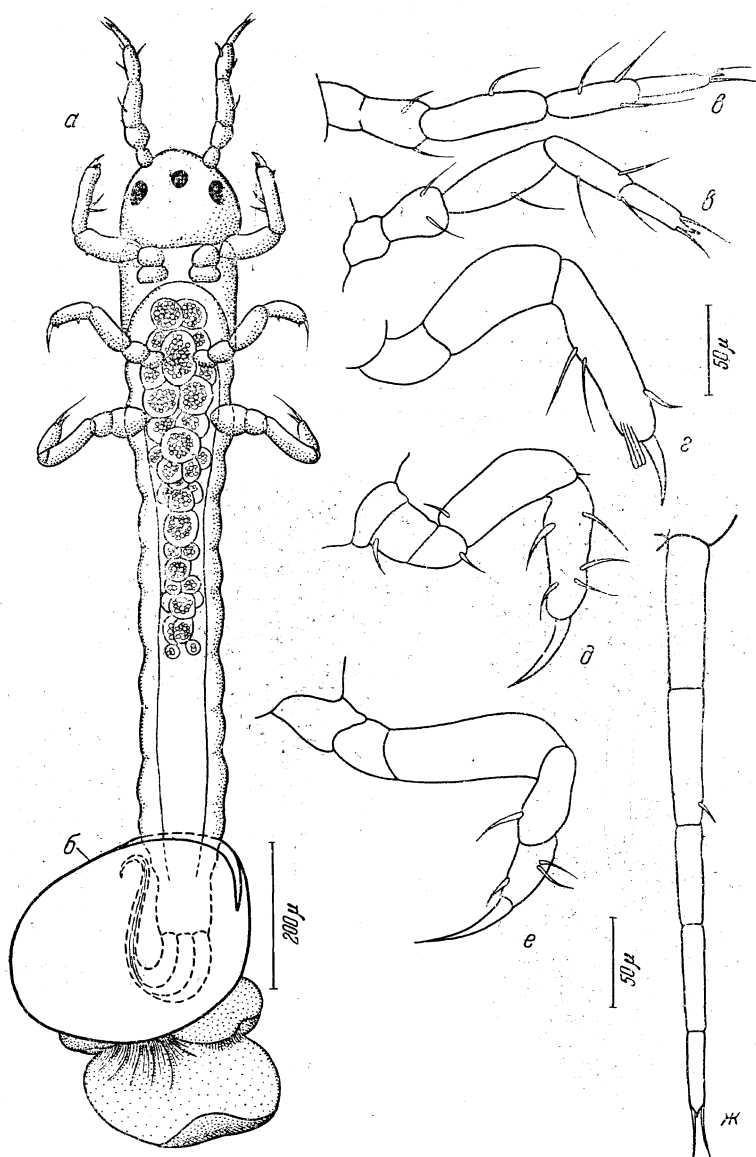


Рис. 2.

а — личинка палингении, выходящая из яйца; клейкая пленка удерживает оболочку яйца во время выхода из нее личинки; *б* — пустая оболочка яйца (видна трещина, через которую вышла личинка); *в* — усик с двух сторон; *г* — нога I пары; *д* — II пары, *е* — III пары (личинка 1-го возраста); *ж* — одна из хвостовых нитей (крайняя)

Количество яиц от 8 до 12 тыс. Вес яичников достигает 45% веса самок, поэтому самки значительно превосходят самцов по весу (табл. 2).

Продолжительность развития яиц в проточном аквариуме при температуре воды 23—27° составляет 25 дней. Яйцо имеет форму двояковыпуклой линзы, размеры от

350×175 μ до 375×200 μ . На поверхности яйца в области зародышевой полоски имеется пленка, плотно прилегающая к яйцу в виде седлышка. При соприкосновении с водой она отделяется, становится клейкой и эластичной; при ее помощи яйца прикрепляются к субстрату (рис. 1). Удерживая оболочку яиц прикрепленными к субстрату, пленка облегчает также процесс выхода личинок (рис. 2). Обтекаемая форма яиц способствует быстрому их погружению, а эластичная пленка предохраняет яйца от вымывания их течением. Эти особенности можно рассматривать как приспособления к условиям жизни в хорошо проточных водоемах.

Поведение имаго *P. sublongicauda* отличается от поведения *P. longicauda*, обитающей в Дунае.

P. sublongicauda летит медленно, через 100—200 м меняя направление полета на 180°, т. е. летит по течению, то против него. *P. longicauda*, как указывает Б. Русев (1959), летит против течения реки со скоростью от 10 до 18 км/ч. Автор рассматривает такой полет поденок, как особое приспособление этого вида для компенсации сноса нимф течением.

Личинки палингений очень чувствительны к загрязнениям рек промышленными сточными водами, что явилось причиной вымирания наиболее крупной поденки палеарктической фауны — *P. longicauda* Oliv. в реках Западной Европы (Чернова, 1949). Отсутствие массового лёта в дельте Волги совпало с заболеванием и массовой гибелью рыбы, вызванной загрязнением Волги (Косова, 1961). Если в ближайшее время не будет построено достаточное количество очистных сооружений, которые крайне необходимы для сохранения чистоты питьевых вод и сбережения рыбных богатств, то мы неизбежно станем свидетелями печального факта вымирания еще одного ценного вида — *P. sublongicauda* — замечательного представителя фауны наших крупных рек.

ЛИТЕРАТУРА

- Косова А. А., 1961. Поденка *Palingenia* Burm в дельте Волги, Тр. Астраханского запovedника, 5.
- Русев Б., 1959. «Компенсационный полет для яйцекладки» против течения Дуная у *P. longicauda* Oliv. (Ephem.) «Vol de compensation pour la route» de *Palingenie longicauda* Oliv. (Ephem.) contre le courant du Danube, Докл. Болгарск. Акад. наук, 12, 2, София (Comptes rendus de l'Academie bulgare des Sciences t. 12, 2, Mars — Avril, Sofia), Материалы по международным исследованиям Дуная.
- Чернова О. А., 1949. К познанию рода *Palingenia* Burm. (Ephemeroptera, Palingeniidae), Энтомол. обозр. 30, 3—4.

A CONTRIBUTION TO THE ECOLOGY OF THE MAY-FLY *PALINGENIA SUBLONGICAUDA* TSHERN. IN THE VOLGA DELTA

A. A. KOSOVA

Astrakhan State Reservation

Summary

Down stream of the Volga delta — in the Astrakhan State Reservation — the flight of *Palingenia* was observed every year from 1951 till 1965. Three populations of these May-flies live consequently in the Volga delta. The most transitory and scanty was the flight in 1957, 1958 and 1963 what coincided with the disease of fishes. It was caused by a strengthened dirtying of the Volga basin with the sewage. The flight of *Palingenia* takes place always in June. Females are more viable than males. The number of eggs in one female amounts to 12,000. The egg has a form of the convexo-convex lens from 350 μ ×175 μ to 375 μ ×200 μ . The eggs stick to the substrate by means of an adhesive elastic membrane. The flowing form of eggs promotes their rapid submersion and the membranes serves for keeping the eggs during the whole period of their development on well-aerated places. It can be regarded as a special adaptation of the species to the conditions of running water bodies.