

КЪ БІОЛОГІИ ПРУДОВИКА

(*Limnaeus stagnalis* L.).

В. Нежаевъ.

Предварительное сообщеніе.



ХАРЬКОВЪ.

«Русская Типо-Литографія»—Московская, 14.

1909.

Изъ дѣятельности секцій.

Къ біологіи прудовика

(*Limnaeus stagnalis* L.).

В. Нехаевъ.

Предварительное сообщеніе.

Данныя, которыя я имѣю сообщить и которыя я получилъ изъ собственныхъ наблюдений, быть можетъ, страдаютъ отъ недостатка научно поставленныхъ опытовъ и потому мало доказательны, тѣмъ болѣе, что всѣ наблюденія относятся только къ одному экземпляру и не были провѣрены на другихъ прудовикахъ. Поэтому я дѣлаю это небольшое сообщеніе только, какъ предварительное, требующее и провѣрки и, быть можетъ, поправокъ.

Прудовикъ, котораго мнѣ пришлось наблюдать, былъ взятъ мною изъ р. Уды 29 апр. 07 г. Я его помѣстилъ въ небольшой банкѣ съ водорослями, гдѣ онъ жилъ, повидимому, вполне нормально. Время отъ времени я мѣнялъ воду и добавлялъ водорослей, которыя прудовикъ охотно поѣдалъ.

Какъ моллюскъ, прудовикъ питается, главнымъ образомъ, веществами растительными. Водоросли—его излюбленная пища. Однако, слѣдующія наблюденія указываютъ, мнѣ кажется, на то, что растительную пищу онъ охотно мѣняетъ на животную и способенъ употреблять послѣднюю въ сравнительно большихъ количествахъ (а, можетъ быть, даже, предпочитаетъ ее растительной).

Мнѣ пришлось въ одну банку съ прудовикомъ пересадить изъ другой краснаго водяного клещика, котораго я хотѣлъ обезопасить отъ головастиковъ, такъ какъ среди нихъ развился въ сильной степени каннибализмъ (изъ сотни, повидимому, вполне здоровыхъ головастиковъ осталось, въ концѣ концовъ, только семь). Я замѣтилъ, что прудовикъ сталъ щипать водоросли, какъ-то: осо-

бенно близко отъ клещика, но не обратилъ на это вниманія. Только на другой день, когда клещика нигдѣ не оказалось (ни въ пучкахъ спирогиры, ни на днѣ банки, которое я нарочно не засыпалъ пескомъ)—я увидѣлъ, что нельзя прудовика держать вмѣстѣ съ другими мелкими животными, т. к. онъ можетъ ими питаться.

Чтобы сдѣлать болѣе вѣроятнымъ свое предположеніе, я въ тотъ же день, выбравъ моментъ, когда прудовикъ скользя по поверхности воды, положилъ на переднюю часть ноги, гдѣ приходится у прудовика ротъ, кусочекъ бѣлаго хлѣба величиной съ крупную горошину, пропитанный коровьимъ масломъ (пища, слѣдовательно, полурастительная, полуживотная). Хлѣбъ былъ съѣденъ безъ остатка.

Спустя немного времени (не помню точно: въ тотъ же день или на другой) я попробовалъ прежнимъ способомъ дать ему муху. Чтобы она не могла уйти, я обрѣзалъ ей крылья. Проглотить муху цѣликомъ прудовику не удалось, хотя онъ дѣлалъ попытки къ этому нѣсколько разъ. Можетъ быть, муха оказалась слишкомъ большой для него; можетъ быть, она была слишкомъ жестка, но послѣ нѣсколькихъ неудачныхъ попытокъ, онъ началъ готовить ее въ пищу способомъ, который сильно напоминаетъ способъ нѣкоторыхъ змѣй, именно, обливаніе слюной. Какъ онъ это дѣлалъ, я постараюсь описать возможно подробнѣй.

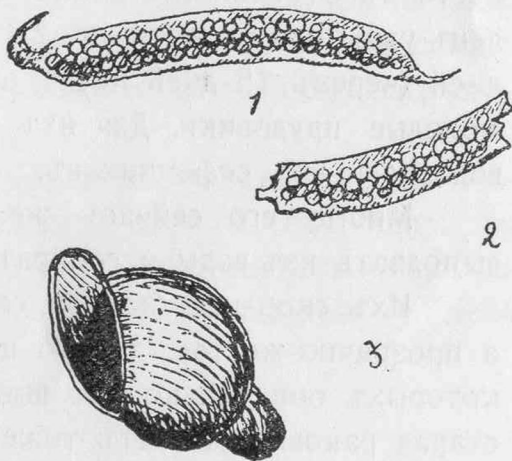
Придерживая муху ртомъ, прудовикъ плотно зажалъ ее въ ногѣ. Такъ онъ оставался нѣкоторое время. Потомъ изъ ноги свернулъ родъ воронки и въ глубинѣ воронки помѣстилъ муху. Послѣ этого поверхность воронки стала волнообразно изгибаться такъ, что волна рѣсничекъ винтомъ опускалась въ глубину воронки. Отъ этого муха оказалась совершенно залитой въ слизи, которую прудовикъ выдѣлялъ, повидимому, ртомъ, т. к. онъ часто раскрывалъ его въ направленіи мухи, послѣ чего появлялась слизь. До появленія слизи, муха шевелила лапками и вообще выказывала признаки жизни, теперь же она не только сдѣлалась неподвижной, но даже измѣнилась въ цвѣтѣ: всѣ черныя, до того, части тѣла мухи сдѣлались прозрачно-желтыми. Затѣмъ минуты двѣ онъ ее какъ бы обминалъ. Онъ то вытягивался, чуть придерживая муху кончикомъ ноги, то сжимался въ комокъ, зажимая въ ногѣ въ то же время муху.

Нѣсколько разъ прудовикъ опять пытался проглотить муху и опять неудачно. Тогда онъ началъ просто отжевывать у нея

болѣе мягкія части и остановился только тогда, когда отъ мухи остался лишь твердый боченкообразный тораксъ, который онъ и выбросилъ въ воду. Все время, до этого послѣдняго момента, прудовикъ держался на поверхности воды. Къ сожалѣнію, у меня не было достаточно времени для того, чтобы опредѣлить, какъ долго можетъ прудовикъ питаться одной животной пищей, т. к. онъ у меня пробылъ только 1 мѣс., и наблюденія мои относятся уже къ концу этого времени. Однако, благодаря тому, что прудовикъ за этотъ промежутокъ успѣлъ дать двѣ кладки яицъ, въ моихъ рукахъ оказался еще одинъ фактъ, который, мнѣ кажется, тоже говоритъ въ пользу моего предположенія о животномъ питаніи прудовика и который вызванъ, вѣроятно, голоданіемъ отъ одной растительной пищи.

Въ первый разъ (4 мая) прудовикъ отложилъ до 150 яичекъ; во второй разъ (5 мая)—около 80.

Онъ наклеилъ ихъ на стеклѣ банки въ видѣ двухъ прозрачныхъ слизистыхъ полосокъ, не растворимыхъ въ водѣ и довольно твердыхъ (рис. 1). Черезъ нѣсколько дней онѣ стали замѣтно укорачиваться (рис. 2). Большая полоска, наконецъ, совсѣмъ исчезла. Я никакъ не могъ доискаться причины (это было раньше исчезновенія клещика). Только тогда, когда въ меньшей полоскѣ осталось не болѣе 50 яицъ, мнѣ пришлось наблюдать, что ихъ поѣдалъ самъ



прудовикъ. Онъ подползъ къ полоскѣ и, глотая по одному, уничтожилъ на моихъ глазахъ штукъ 6—8. Всего же онъ уничтожилъ, слѣдовательно, до 180 яицъ. Поѣданіе животными своихъ дѣтей—явленіе въ высокой степени не нормальное и вызывается чаще всего голодомъ, какъ, напр., у лягушекъ—осенью, когда мало насѣкомыхъ. Но можетъ происходить и отъ другихъ причинъ. Поѣданіе яицъ прудовикомъ, мнѣ кажется, можно объяснить только голоданіемъ его въ отсутствіи животной пищи. (Въ отсутствіи животной пищи тараканъ точно также поѣдалъ свою слинявшую кожицу. Сверчки, посаженные въ небольшой коробочекъ, гдѣ мало пищи, тоже часто сѣдаютъ слабѣйшихъ).

Попутно съ этими наблюденіями, меня заинтересоваль вопросъ: умирають ли зародыши въ пищевомъ каналѣ прудовика. Для этого я изслѣдовалъ подъ микроскопомъ одно изъ послѣднихъ испражненій прудовика и нашелъ тамъ одно яйцо съ совершенно живымъ, двигавшимся зародышемъ (кромѣ того, отдѣльныя, то желтыя, то зеленыя клѣтки водорослей). Что говоритъ этотъ фактъ? Пока онъ одинъ, говоритъ, конечно, очень мало. Онъ развѣ только оправдываетъ меня нѣсколько передъ тѣми, которые ставили мнѣ въ упрекъ выраженія: «прудовикъ проглотилъ», «пытался глотать» и т. п. Фактъ, что въ экскрементахъ находятся организмы не разрушенные, показываетъ, что прудовикъ не все размельчаетъ и перетираетъ радулой.

Оставшійся кусокъ меньшей полоски яицъ пришлось перенести въ отдѣльный стаканъ. Въ это время на зародышахъ этихъ яицъ уже были раковины въ $2\frac{1}{2}$ завитка (рис. 3). Черезъ нѣсколько дней (черезъ 15 дней послѣ откладки яицъ) изъ нихъ выползли молодые прудовики. Для ихъ питанія былъ положенъ кусочекъ водоросли изъ сифонниксвъ.

Многіе его сейчасъ же облѣпили, а нѣкоторые начали выползать изъ воды и собираться на пробкѣ, гдѣ скоро засыхали.

Ихъ скорлупа была не темно-сѣраго цвѣта, какъ у старыхъ, а прозрачно-желтая, такого цвѣта, какъ сокъ въ яичкахъ, изъ которыхъ они только что вышли. (Впрочемъ, хорошо отмытая старая раковина имѣетъ тоже желтоватый цвѣтъ). Что вліяетъ на цвѣтъ раковины? Прежде всего, конечно, пигментныя выдѣленія мантии. А кромѣ того, какъ мнѣ кажется, и внѣшняя среда, въ которой находится моллюскъ. Прудовикъ, напр., постоянно находясь въ грязной водѣ, водѣ съ массой подвѣшенныхъ мелкихъ частичекъ песку, ила и пр. и часто прячась въ свою раковину, долженъ постоянно, невольно, краемъ ея соскабливать съ поверхности своего слизистаго тѣла всѣ эти частички, которыя можетъ быть отчасти и остаются вклеенными въ слизь, выдѣляемую мантией. Конечно, такое окрашиваніе извнѣ можетъ быть только однороднымъ, одноцвѣтнымъ и не въ состояніи дать тѣхъ безчисленныхъ сочетаній красокъ, какія мы можемъ наблюдать хотя бы на нѣкоторыхъ моллюскахъ Средиземнаго моря. Если бы песчинки были красныя, раковина имѣла бы общій красноватый тонъ, вообще тонъ частичекъ, загрязняющихъ отлагаемую слизь.

Подъ слизью въ данномъ случаѣ я подразумѣваю, конечно, известковыя выдѣленія.

Насколько вѣроятно мое предположеніе—можетъ быть, показываетъ слѣдующій опытъ. Четыре молодыхъ прудовика были помѣщены въ воду, слегка подкрашенную эозиномъ. Для ихъ питанія положена была также водоросль изъ сифонниковъ, которая теперь частично окрасилась эозиномъ. Къ вечеру перваго дня у нихъ окрасилась внутренность рта въ розовый цвѣтъ (радула не окрасилась), а черезъ недѣлю на краю раковины появилась темно-розовая каемка. Чтобы убѣдиться, что окрашиваніе произошло не сложнымъ путемъ усваиванія краски черезъ пищу и, затѣмъ, выдѣленія мантией, я попробовалъ выкармливать другихъ моллюсковъ (сухопутныхъ) бумагой, окрашенной эозиномъ, безъ вліянія, такимъ образомъ, внѣшней среды. *Buliminus cylindricus*, распространенный въ Крыму, двѣ недѣли (старый экземпляръ) питался окрашенной бумагой; *Helix Krinickii*, видъ распространенный тамъ же, (мальки) съ недѣлю жилъ на окрашенной влажной бумагѣ. При этомъ, въ первомъ случаѣ не было никакого окрашиванія раковины, а во второмъ настолько сомнительнсе, что его можно отнести только къ случайному загрязненію во время переползанія.

Окрашиваніе хорошо удалось еще на малькахъ рода *Planorbis* и на известковыхъ образованіяхъ другого типа, напр., на щетинкахъ нѣкоторыхъ червей, но объ этихъ опытахъ я надѣюсь сообщить подробнѣе, послѣ разработки имѣющагося у меня матеріала.
