

Мечников Илья Ильич

**История эмбрионального
развития Sepiola**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 93
ББК 63.3
И49

И49 **Илья Ильич М.**
История эмбрионального развития Sepiola / Мечников Илья Ильич – М.:
Книга по Требованию, 2025. – 72 с.

ISBN 978-5-519-96366-4

ISBN 978-5-519-96366-4

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2025

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2025

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

СОДЕРЖАНІЕ.

	стр.
Введеніе .	9
Періодъ первый.	
Образованіе бластодермы .	17
Періодъ второй.	
Первоначальное образованіе органовъ	21
Періодъ третій.	
Дефинитивное развитіе зародыша .	32
Общій обзоръ .	66

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Собирая матеріалы для Сравнительной Эмбриологіи, я необходимо долженъ былъ обратить особенное вниманіе на развитіе Головоногихъ, такъ какъ эти животныя, рядомъ съ сложностью строенія, представляютъ множество интереснѣйшихъ особенностей организаціи. Существующія до сихъ поръ изслѣдованія, не смотря на ихъ несомнѣнныя достоинства, не могли однако удовлетворить требованіямъ Сравнительной Исторіи Развитія, потому что они (изслѣдованія) ничего не говорили о первичной структурѣ зародыша и его органовъ.

Имѣя въ виду эти обстоятельства, я воспользовался случаемъ изучить исторію развитія *Sepiola Rondeletii*, яйца которой мнѣ попадались въ Неаполѣ, втеченіе трехъ мѣсяцевъ (отъ ноября прошлаго года до января этого года). Къ сожалѣнію, имѣвшагося у меня матеріала не было достаточно для того чтобы не оставить пробѣловъ въ моемъ изслѣдованіи, и только благодаря особенной прозрачности яицъ названнаго Головоногаго я въ состояніи былъ добыть тѣ новые ре-

зультаты, изложенію которыхъ посвящено мое настоящее сочиненіе.

Почти излишне говорить о причинахъ, почему я при моихъ наблюденіяхъ обращалъ большее вниманіе на первоначальное образованіе органовъ, чѣмъ на ихъ дальнѣйшее развитіе. Существенное значеніе исторіи зарожденія органовъ и зародышевыхъ пластовъ для Сравнительной Эмбриологіи уже одно достаточно объясняетъ мой образъ дѣйствія.

Я долженъ съ сожалѣніемъ замѣтить, что не могъ приложить къ этому сочиненію имѣющихся у меня рисунковъ. Надѣюсь впрочемъ въ непродолжительномъ времени пополнить этотъ, вызванный внѣшними обстоятельствами пробѣлъ.

ВВЕДЕНИЕ.

О развитіи *Sepiola Rondeletii* уже существуют наблюденія *Ванъ-Бенедена* ¹⁾. Сдѣланныя еще въ 1838 году, въ продолженіе очень короткаго времени, они однакоже никакъ не могутъ удовлетворить требованій современной науки, хотя въ свое время они по всей вѣроятности имѣли большое значеніе. *В. Бенеденъ* даетъ описаніе только немногихъ стадій развитія, изученныхъ имъ весьма поверхностно и къ тому же совершенно разрозненныхъ. Самая ранняя стадія, которую онъ описываетъ, (см. стр. 5 и фиг. II) въ дѣйствительности даже не существуетъ. Также невѣрно и изложеніе развитія органовъ у *В. Бенедена*, какъ это отчасти уже показалъ *Келликеръ*. Для примѣра приведу, что *В. Бенеденъ* за артеріальное сердце принимаетъ бугорокъ, на которомъ открываются наружу прямая кишка и чернильный мѣшокъ; потомъ,

¹⁾ Recherches sur l'Embryogénie des Sépioles, въ Mémoires de l'Académie de Bruxelles, T. XIV (1841).

что онъ считаетъ органы слуха за головной хрящъ и говорить о позднемъ появленіи слуховаго аппарата въ то время, когда этотъ органъ дифференцируется въ одинъ изъ очень раннихъ моментовъ развитія. На другія ошибки *В. Бенедена* я укажу въ спеціальномъ изложеніи исторіи развитія органовъ.

У *Делле Кьяйе* ¹⁾ тоже есть описаніе одной стадіи развитія *Sepiola*, но и оно совершенно поверхностно и невѣрно. Жабры напр. онъ помѣщаетъ на спинную часть зародыша, по бокамъ пищевода.

Въ результатѣ, свѣдѣнія о развитіи *Sepiola* оказываются крайне ограниченными, что впрочемъ не приложимо къ Головоногимъ вообще, такъ какъ о развитіи ихъ существуетъ прекрасная работа *Келликера* ²⁾. Имѣя въ виду большое значеніе этой работы, которая трактуетъ о развитіи цѣлаго класса, я останавлиюсь для краткаго обзора ея.

Келликеръ изслѣдовалъ главнымъ образомъ развитіе *Cephalopoda*; кромѣ того, онъ описалъ еще нѣкоторыя стадіи развитія *Loligo*, *Argonauta* и *Tremoctopus*. Будучи приверженцемъ тогда еще только что вошедшаго въ науку гистологическаго направленія, *Келликеръ* изучалъ особенно подробно происхожденіе зародышевыхъ клѣточекъ и потому прекрасно описалъ процессы дѣленія образовательнаго желтка. Остальное развитіе *Келликеръ* раздѣлилъ на два періода: во первыхъ, на начальное образованіе органовъ до дифференцированія наружнаго желточнаго пузыря, во вторыхъ, на дефинитивное развитіе зародыша до вылупленія его изъ яйца. Къ сожа-

¹⁾ Descrizione e Notomia degli Animali invetebrali etc. 1841. Табл. 29. Фиг. 4, 5. Т. I, стр. 83.

²⁾ Entwicklungsgeschichte der Cephalopoden. Zürich. 1844.

лѣнію, *Келликеръ* не рѣшилъ вопроса относительно строенія органовъ во время ихъ появленія, и тѣмъ оставилъ весьма важный пробѣлъ. Въ концѣ своего сочиненія *Келликеръ* суммируетъ результаты своихъ изслѣдованій. „У всѣхъ Головоногихъ“, говоритъ онъ, “въ первое время существуетъ образовавшійся вслѣдствіе частичной сегментаціи зачатокъ, занимающій небольшое пространство желтка и дѣлящійся вскорѣ на центральную часть, зародышъ, и на периферическую—наружный желточный пузырь. На центральной части образуется зародышъ, начиная при этомъ не со спинной или брюшной стороны, какъ у позвоночныхъ и членистыхъ, а съ цѣлой задней части тѣла. Прежде всего именно образуется мантия всей ея поверхностью, потомъ развитіе отъ этого мѣста распространяется периферично, одинаково во всѣ стороны, такъ что постепенно образуются жабры, воронка, голова и наконецъ ноги. Такимъ образомъ развившійся зародышъ еще не отдѣляется отъ желточного мѣшка, а располагается съ нимъ равномерно на поверхности желтка и его отдѣленіе совершается только потомъ, по мѣрѣ приближенія периферическихъ частей другъ къ другу. Вслѣдствіе этого желточный мѣшокъ распадается на наружный, свободный, и на внутренній, заключенный мѣшокъ; послѣдній образуется черезъ выѣдреніе части желтка внутрь зародыша, при чемъ его оболочкой становится внутренній слой центрального зачатка.

„Органы зародышей Головоногихъ образуются не изъ отдѣльныхъ пластовъ, (т. е. одного для растительныхъ, а другого—для животныхъ системъ), но изъ совершенно сплошного зачатка, посредствомъ различныхъ отдѣленій и выростаній. Даже независимо отъ особенныхъ пластовъ оказывается

невозможнымъ найти опредѣленное положеніе для различныхъ группъ органовъ, такъ какъ, при центральномъ помѣщеніи животныхъ органовъ (мантии, воронки, головы и ногъ) и при периферическомъ положеніи вегетативнаго наружнаго желточнаго мѣшка, жабры располагаются какъ разъ посреди животныхъ органовъ. Лучшимъ еще оказывается отношеніе при распредѣленіи органовъ по глубинѣ. Такимъ образомъ наружныѣ всего мы находимъ мантию, воронку и животные органы головы, т. е. глаза, органы обонянія и слуха, ноги, хрящевую капсулу головы, глоточное кольцо; внутренныѣ лежатъ сердца и главные сосудистые стволы, а еще дальше внутрь—кишечный каналъ, печень, слюнные железы и внутренний желточный мѣшокъ; впрочемъ и здѣсь указанный порядокъ нарушается жабрами, съ самаго начала лежащими на наружной поверхности.“ (loc. cit. стр. 166, 167).

Келликеру принадлежитъ заслуга порваго обстоятельнаго и цѣлостнаго описанія развитія Головоногихъ, хотя, рядомъ съ превосходными наблюденіями, у него встрѣчаются и довольно замѣтные недостатки. Такъ напр., онъ говоритъ объ отдѣленіи внутренняго слоя зачатка и о превращеніи его въ оболочку внутренняго и наружнаго желточнаго мѣшка (loc. cit., стр. 61), не сообщая притомъ никакихъ данныхъ относительно строенія и дальнѣйшаго развитія этой оболочки. А между тѣмъ, было бы весьма важно знать этотъ фактъ подробнѣе, такъ какъ онъ стоитъ совершенно изолированно и не можетъ быть сравниваемъ съ явленіями, встрѣчающимися у *Sepiola*. Многое въ сочиненіи *Келликера* не можетъ быть подвергаемо моей критикѣ, такъ какъ (за немногими исключеніями) я не имѣлъ случая изслѣдовать развитія тѣхъ родовъ, на которые *Келликеръ* обращалъ свое преимуществен-

ное вниманіе. Я долженъ поэтому ограниваться только предположеніями, которыя и будутъ сообщены мною въ подлежащемъ мѣстѣ.

Переходя теперь къ своимъ собственнымъ наблюденіямъ, я долженъ прежде всего замѣтить, что мнѣ доступно было изслѣдованіе только уже положенныхъ яицъ, вытаскиваемыхъ сѣтями изъ моря. Развѣтіе яицъ въ личникѣ я не могъ прослѣдить вслѣдствіе того, что между экземплярами *Sepiola*, которые я имѣлъ, мнѣ не попалось ни одной самки.

Яйца *Sepiola* заключены, какъ извѣстно, въ особенномъ мѣшкѣ, состоящемъ изъ безцвѣтной слизи. Последняя образуетъ двѣ оболочки: во внутренней находятся яйца, тогда какъ внѣшняя, легко отдѣляющаяся оболочка не содержитъ яицъ, а только облегаетъ ихъ. (У *Ванъ Бенедена* есть рисунокъ одного мѣшка съ яйцами (loc. cit. фиг. I), сдѣланный впрочемъ довольно грубо). — Въ каждомъ мѣшкѣ находится приблизительно по пятнадцати яицъ, имѣющихъ форму весьма сходную съ формой куриного яйца и имѣющихъ 4 мм. въ длину. Мнѣ никогда не удавалось имѣть яйца тотчасъ послѣ снесенія и, слѣдовательно, — наблюдать ихъ до начала эмбріональнаго развитія. Поэтому, при описаніи яйца, я долженъ ограничиться только одними покровами его. У *Sepiola* существуетъ одна только яйцевая оболочка, и именно chorion. Она не обнаруживаетъ никакой структуры и представляется безцвѣтной, но сильно преломляющей свѣтъ. Толщина ея равняется 0,02 мм., за исключеніемъ острого полюса, на которомъ chorion утолщается больше чѣмъ вдвое. На мѣстѣ этого утолщенія находится

микропиле. Это образованіе, существованіе котораго у Головоногихъ оставалось до сихъ поръ неизвѣстнымъ, находится на самой срединѣ остраго полюса яйца и представляется въ видѣ тонкаго прямого канала. Такъ наз. желточной оболочки на яйцѣ *Sepiola* не существуетъ.

Имѣя въ виду свойства яйцевой оболочки *Sepiola*, я долженъ высказаться противъ общепринятаго обозначенія оболочекъ яйца Головоногихъ вообще. *Келликеръ* и другіе натуралисты считаютъ грушевидную многослоистую оболочку яйца *Sepia* и *Loligo* за chorion, тогда какъ внутреннюю яичную оболочку они принимаютъ за желточную кожу. По моему же, внутреннюю оболочку яйца названныхъ Головоногихъ слѣдуетъ считать за chorion, а наружную, многослоистую—за капсулу, соответствующую слизистой мѣшкѣ *Sepiola* ¹⁾. Основаніемъ этому мнѣнію служитъ чрезвычайное сходство коріона *Sepiola* съ такъ наз. желточной кожицей *Sepia* и, напротивъ, совершенное отличіе его отъ наружной оболочки *Sepia* и *Loligo*. Въ томъ же, что наружная оболочка *Sepiola* дѣйствительно соответствуетъ коріону не можетъ быть никакого сомнѣнія уже потому, что на ней находится микропиле. На остромъ полюсѣ яйца *Sepia* я нашелъ такое же утолщеніе коріона, какъ и у *Sepiola*; только вмѣсто одного микропиле я наблюдалъ у *Sepia* значительное количество мельчайшихъ каналцевъ, проходящихъ черезъ все утолщенное мѣсто оболочки.

¹⁾ *Кеферштейнъ* (Klassen und Ordnungen. Т. 3. стр. 1405) уже говоритъ о капсулѣ яйца *Cepia*, но не даетъ опредѣленія настоящей оболочки яйца.