

Э. К. ГРИНФЕЛЬД

**РОЛЬ ГОЛОВНОГО МОЗГА В МЕТАМОРФОЗЕ ГУСЕНИЦ
БОЯРЫШНИЦЫ (*APORIA CRATAEGI* L.)**

(Представлено академиком Е. Н. Павловским 19 III 1948)

Установлено (¹⁻⁵), что гормон метаморфоза (окукления) у гусениц выделяется головным мозгом незадолго до окукления, в так называемый критический период. После критического периода, в результате воздействия гормона, метаморфоз протекает независимо от головного мозга даже в том случае, если последний удален или изолирован путем наложения лигатуры.

Данная работа выполнена на кафедре энтомологии Ленинградского государственного университета на материале, собранном в окрестностях города и воспитанном в лабораторных условиях. Мною производилась изоляция головы у гусениц боярышницы путем наложения лигатуры. При этом редко происходило полное окукление этих гусениц, как это видно их приведенных ниже данных.

1. Отшнурованы головы у 115 гусениц боярышницы в конце последнего возраста, но еще частично питающихся. Получены следующие результаты:

Полностью окуклились	2	гусеницы
Частично окуклились	24	"
Не окуклились	89	"

2. Отшнурованы головы у 30 гусениц боярышницы, прекративших питаться и идущих на окукление. Получены следующие результаты:

Полностью окуклились	0	
Частично окуклились	24	гусеницы
Не окуклились	6	"

В абсолютном большинстве случаев получалось нечто среднее между гусеницей и куколкой, т. е. явление, известное в литературе под названием метателии и состоящее в том, что при развитии сохраняются признаки предыдущих стадий. Подобные случаи не отмечены указанными авторами, исследовавшими другие виды. При этом у гусениц происходит отложение новой кутикулы, образование жидкости между старой и новой кутикулой, растворение старой эндокутикулы. Новая кутикула принимает куколочную окраску. Старая экзокутикула не сбрасывается, но легко может быть удалена препаровальной иглой. Сохраняются следующие черты гусеницы: форма тела, гусеничные грудные ножки, кутикула груди на вентральной стороне не принимает куколочную окраску. Случаи метателии при изоляции головы имеют

место и у других видов гусениц и, в частности, у восковой моли *Galleria mellonella* L.

Не окуклившиеся гусеницы живут долго без всяких признаков метаморфоза. Они сильно теряют в весе (так например, одна гусеница до опыта весила в среднем 350 мг, а через 19 дней оставшиеся в живых гусеницы весили в среднем 117 мг).

Из опытов видно, что гормон метаморфоза у части гусениц появляется уже к концу питания, но в основном он появляется с прекращением питания. Обращает на себя внимание ничтожный процент гусениц, дающих полное окукление, и большое количество особей с частичным окуклением. Последнее нужно объяснять недостатком гормона метаморфоза, вследствие чего начавшийся процесс не доходит до конца. Но если гусенице с отшнурованной головой имплантировать в задний конец головной мозг от другой гусеницы, то метаморфоз доходит до конца, как это видно из следующих данных (табл. 1).

3. У 11 гусениц в конце последнего возраста, но еще частично питающихся, отшнурованы головы с одновременной имплантацией в брюшко головного мозга от гусениц, идущих на окукление. Результаты получены следующие (табл. 1).

Таблица 1

Число гусениц	Число головных мозгов, имплантированных в каждую гусеницу	Число гусениц		
		полностью окуклившихся	частично окуклившихся	не окуклившихся
1	3	1	—	—
5	2	1	—	4
5	1	4	—	1

В контроле из 20 гусениц с отшнурованной головой, но без имплантации головного мозга, получились такие же данные, как в первом и втором опыте:

Полностью окуклились 0
 Частично окуклились 9 гусениц
 Не окуклились 11 "

При имплантации головного мозга мы дополнительно вводим в тело гусеницы гормон метаморфоза, в результате чего происходит полное окукление вместо частичного при простом наложении лигатуры. При этом увеличивается процент окуклившихся гусениц. Это говорит о том, что к моменту наложения лигатуры гормон метаморфоза находится в теле гусеницы в недостаточном количестве; пополнение его происходит также в течение метаморфоза. Случаи метателлии при метаморфозе происходят от недостатка соответствующего гормона.

Поступило
11 III 1948

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ J. Bounhiol, C. R., 203 (1936). ² E. Caspari u. E. Plagge, Naturwiss., 23 (1935). ³ S. Коpec, Biol. Bull., 42 (1922). ⁴ A. Kühn u. H. Piepho, Biol. Zbl., 58 (1938). ⁵ E. Plagge, Biol. Zbl., 58 (1938).