

№5 1998 год КНИГИ, КОТОРЫЕ МЫ НЕ ЧИТАЕМ

(рецензия на книгу Каменского А.А., Соколовой Н.А., Титова С.А. Биология. Ответы на вопросы. Теория и примеры решения задач. Сер. «Экзамен». – М.: 1 Федеративная книготорговая компания, 1997. 160 с.)

Издание напечатано тиражом 30 тыс. экземпляров и адресовано широкому кругу лиц – учащимся 11 классов и абитуриентам, «собирающимся продолжить свое обучение в высших учебных заведениях». Как указано в аннотации, «в данном пособии даются ответы на вопросы, предлагаемые Министерством образования РФ для выпускных экзаменов в школе по биологии в 1997 г. Ответы подготовлены профессором биологического факультета МГУ А.А.Каменским, доцентом биологического факультета МГУ Н.А.Соколовой, профессором биологического факультета РГГУ С.А.Титовым в соответствии с требованиями, предъявляемыми на вступительных экзаменах в ВУЗах Москвы».

Сразу же отмечу, чем вызвано мое внимание к книге, что заставило меня взяться за написание данной рецензии. Прежде всего, это недопустимо низкий уровень пособия, которое призвано, как я понимаю, за потраченные деньги на его приобретение помочь его владельцу сдать экзамен ну хотя бы на «удовлетворительно». Высокие звания перед фамилиями авторов и престиж биологического отделения МГУ, по-видимому, призваны вселить надежду абитуриенту на то, что в руках у него действительно пропуск в ВУЗ – стоит только купить данную книгу и добросовестно выучить ответы на все вопросы. Однако 29996 владельцам данной книги (их конечно же меньше, но я беру максимально возможное число, так как по меньшей мере по одному экземпляру украшают личную библиотеку авторов, которым мои советы не нужны, а один экземпляр, к сожалению, купил я) я бы посоветовал с осторожностью отнестись к вариантам представленных ответов по целому ряду причин: нечеткость формулировок ряда вопросов и ответов; размытость, неконкретность, противоречивость, а в некоторых случаях и неправильность описания биологических понятий и явлений в ответах; игнорирование авторами норм русского языка, обилие опечаток и типографских погрешностей делает текст трудным для восприятия, не позволяет вникнуть в суть ответа. Все это в совокупности способно дезориентировать не только абитуриента, но и профессоров, и доцентов (но только не авторов!).

Приведу несколько примеров из книги.

Вопрос 8. «Докажите, почему клетки, ткани и органы в сумме не представляют собой целостный организм?» Формулировка вопроса более чем двусмысленна. Закономерен вопрос, что делать с одноклеточными организмами? Как следует из последующего ответа, авторы скорее всего имеют в виду системы регуляции, характерные для многоклеточных организмов. Тогда так и задайте вопрос. Однако уже в следующем ответе на вопрос об основных положениях клеточной теории авторы вносят свой вклад в клеточную теорию утверждением, что «существуют и организмы, вторично потерявшие клеточное строение (некоторые водоросли)». Так как мне не сдавать экзамен, то я могу себе позволить спросить многоуважаемых авторов, не имели ли они в виду потерю многоклеточности?

В ответе на вопрос 11, вместо термина «ядрышкообразующие хромосомы», авторы используют неудачный термин «ядрышковые хромосомы», в результате мы читаем явную несуразицу: «У ядрышковых хромосом имеется еще вторичная перетяжка, где формируется ядрышко». Однако еще хуже обстоит дело с попыткой авторами провести различие между половыми хромосомами и аутосомами. И когда читаешь на стр. 30, что «хромосомы соматических клеток называют аутосомами», возникает вопрос, не сознательно ли авторы дезориентируют абитуриентов, чтобы пользователи пособия никогда не сумели сдать экзамены в ВУЗ и оставили мечту заниматься биологией, медициной и другими дисциплинами, связанными со знанием биологии.

Если Вы не знаете из достоверных источников принципы и этапы синтеза белка, то вряд ли Вы поймете, как этот процесс происходит в клетке, воспользовавшись рецензируемым пособием.

Вопрос 28. «Опишите процесс биосинтеза белка. Каково биологическое значение данного процесса? Какую роль играет ДНК в процессе биосинтеза белка?» Уже первые предложения ответа могут ошарашить любого мало-мальски знакомого с биологией: «Белки синтезируют все клетки, кроме безъядерных. Структура белка определяется ядерной ДНК». А что, все прокариотические (т.е. безъядерные!) клетки не синтезируют белки? А что определяет структура, например, таких «неядерных ДНК», как митохондриальная ДНК и ДНК хлоропластов? Все это вызовет недоумение у добросовестного школьника-абитуриента еще и потому, что в ответе на вопрос 17 на стр. 35 он читал: «Митохондрии могут сами синтезировать белки, т.к. в них есть собственные ДНК, РНК и рибосомы». И далее, пусть и не совсем удачно сформулировано: «Рибосомы хлоропластов, как и рибосомы митохондрий, синтезируют белки». Заключительную фразу ответа на вопрос 28 «Биосинтез белка – это матричный синтез. Матрицей является ДНК в синтезе РНК и ДНК или РНК в синтезе белка» – понимай как хочешь, если не знаешь как надо.

Не лучше обстоит дело с описанием авторами процессов митоза и мейоза. Напомню, пособие рассчитано на учащихся, а не специалистов. На стр. 50 читаем: «В результате митоза из одной диплоидной клетки, имеющей двуххроматидные хромосомы и удвоенное количество ДНК ($2n4c$; в этой формуле n – число хромосом, c – число хроматид), образуются две дочерние клетки с однохроматидными хромосомами и одинарным количеством ДНК ($2n2c$)». Среди других вопросов возникает, например, такой: что составляет, по мнению авторов, одинарное количество ДНК в претерпевшей митоз клетке – количество ДНК гаплоидной или диплоидной клетки? Если диплоидной – как следует все же из формулировки авторов, – то каково количество ДНК в гаплоидной клетке? Попробуйте вчитаться в ответ на вопрос 39 и понять, что авторы хотят сказать и что на самом деле у них в результате получается: «При половом размножении потомство получается в результате слияния генетического материала гаплоидных ядер. Эти ядра содержатся в гаплоидных гаметах ...» .

Неточность или противоречивость формулировок, которыми изобилует пособие, заставляет задаться вопросом, где граница между небрежностью и непрофессиональностью. Например, путаница связана с различиями, заключенными в таких понятиях, как ген, аллель гена (или аллель), неаллельные гены, признак. На стр. 50 написано: «...в каждой соматической клетке содержится по два гена в паре гомологичных хромосом, определяющих альтернативные признаки (аллельные гены)». Можете вчитываться до бесконечности, но из этой фразы вовсе не следует, что в каждой соматической клетке содержится по **два набора аллельных генов**. А когда Вы перейдете к следующему абзацу, где в результате опечатки получается, что «при **сливании** гамет образуется зигота», а на стр. 70 утверждается, что правило независимого расщепления справедливо, «если гены рассматриваемых признаков лежат в различных парах гомологичных **признаков** (!?)» – вам двойка обеспечена на сто процентов.

Знание фотосинтеза базируется на знании конкретных химических формул. Базовые формулы приводятся во всех школьных учебниках. Однако на стр. 48 можно прочесть оригинальное утверждение: «CO₂ связывается с помощью фермента рибулезодифосфаткарбоксилазы с рибулезо-1,5-дифосфатом, который превращается после этого в **треуглеродный сахар (CO₃)**» (выделено мной). На этом фоне в следующей за этим формуле суммарной реакции темновой стадии отсутствие верхнего индекса «+» в обозначении протона H⁺ уже воспринимаешь как несущественную мелочь.

В таком простом вопросе, как написание гамет, которые образует дигетерозиготная особь, авторам (совместно с издателями) удалось напустить такого тумана, что трудно разобраться, где правильные ответы, а где абсурд – на протяжении двух страниц (71 и 72) в книге изображены все мыслимые и немыслимые варианты.

Существует множество ярких примеров, которыми можно продемонстрировать биологические закономерности. В пособии примеры немногочисленны и чаще всего схематичны. Трудно понять и проследить логику некоторых ответов, на чем базируются заключения и выводы многих представленных в книге ответов. Например, вызывает недоумение противопоставление двух методов селекции – отбора и метода гибридизации на стр. 82. На стр. 126 авторы вводят нововведение и в систематику, говоря о представителях несуществующего семейства «волчьих». Какие виды они имеют в виду, можно только догадываться (семейство Canidae – псовых или собачьих), однако даже в этом случае трудно понять, на чем базируется вывод авторов, поскольку из того, что «представителей семейства волчьих можно встретить по всей территории от Арктики до тропиков», вовсе не следует, что «это значительно снижает конкуренцию между видами».

В названии декларировано, что в книге представлены «теория и примеры решения задач». Если не считать многократно повторенных схем моно- и дигибридного скрещивания на классическом объекте – горохе, то никаких задач, а тем более примеров их решения я не обнаружил.

Вообще книга небольшая, объемом 160 страниц. Для меня осталось тайной наличие многократных повторов целых абзацев, страниц, идентичных ответов на разные вопросы, хотя я осмелюсь предположить, что разные части книги составлялись (но не согласовывались и не читались!) разными людьми. Если до 46-го вопроса авторы просто отсылают читателя к ответам на предшествующие или последующие вопросы, то начиная с вопроса 55 используется уже другая стратегия составления ответов – повторяется текст. Если на разные вопросы можно давать идентичные ответы, то здесь можно усмотреть два возможных варианта: либо разные вопросы различаются только формой, а по существу – это одни и те же вопросы, либо на разные вопросы авторы, давая идентичные ответы, уходят от ответов, тем самым учат уклоняться от ответа.

На этом я позволю себе закончить приводить примеры из текста, и здесь я не ставлю цель анализировать и оценивать качество и полноту предлагаемых вариантов некоторых ответов на вопросы в книге.

Наконец, мы дошли до самых главных вопросов, которые мне пришлось решать после знакомства с рецензируемой книгой (оговорюсь, никто меня ее рецензировать не просил, как, впрочем, я не обнаружил в выходных данных книги ни ответственных редакторов, ни рецензентов). Почему она у меня вызвала столь негативный ответ? Мало ли выходит книг в бурном и подчас мутном книгоиздательском потоке. Я разделяю мнение, что наличие спроса, так же как образовательный уровень читателя и его покупательская способность, может являться компасом в книгоиздательской политике. Все же, почему я решил обнародовать мое мнение о данной книге? Во-первых, книга предназначена не специалистам, а молодым людям, которые верят печатному слову, и у них нет еще багажа знаний, который позволил бы критически подойти к тому, что написано – безнравственно обманывать и дезинформировать людей, которые полностью тебе доверяют. Более того, авторы книги претендуют на то, что они помогут ее владельцам в один из ответственных моментов их жизни – при сдаче выпускных и вступительных экзаменов. Во-вторых, я категорически против спекуляции на чужом авторитете – на авторитете научных званий, на авторитете учреждений. Что я имею в виду. Формально в книге грифа МГУ или РГГУ нет, также я не знаю, относится ли к этим двум ВУЗам издательство «1 Федеративная книготорговая компания». Однако, по существу, на обложке использован известный во всем мире силуэт главного здания МГУ, а в аннотации и на задней странице обложки авторы представлены «профессорами и ведущими преподавателями биологического факультета Московского Государственного Университета имени Ломоносова». По моему убеждению, в том случае, если биологический факультет МГУ все же не имеет никакого отношения к книге А.А.Каменского, Н.А.Соколовой и С.А.Титова, и, если ученый совет биологического факультета МГУ найдет, что хотя бы часть вышеизложенных моих замечаний справедлива, и хотя бы частично согласится с мотивами моей озабоченности в связи с опубликованием данной книги, то он вправе спросить с авторов за нанесенный моральный ущерб МГУ и учесть низкий уровень опубликованной ими книги при их аттестации.

Илья К. Захаров,

д.б.н., зав. лабораторией генетики популяций, ИЦиГ СО РАН,
профессор кафедры цитологии и генетики Новосибирского государственного университета