

РЕГИНАЛЬД АЛЕКСАНДРОВИЧ ЦИЛЬКЕ

доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой селекции и генетики агрономического факультета, Новосибирский государственный аграрный университет

reginald.zielke@mail.ru

Рец. на кн.: Царёв, А. П. Генетика лесных древесных растений: учебник / А. П. Царёв, С. П. Погиба, Н. В. Лаур. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2010. – 381 с.

Учебники по генетике лесных растений довольно редко встречаются в нашей стране, в основном пишутся учебные пособия по хлебным культурам. Из моей памяти не стираются впечатления от учебника Синнотта и Дэна «Курс генетики», изданного на русском языке в 1934 году. Это были годы полного разрушения генетики как науки. Намного позже появились книги шведского профессора А. Мюнтцинга. Искреннее восхищение вызывает учебник «Общая и молекулярная генетика», написанный И. Ф. Жимулёвым и изданный уже три раза (2002, 2003, 2007).

Рецензируемый учебник, несомненно, отличается от других. Прежде всего он оригинален по содержанию и форме. Похвально, что авторы сочли необходимым в краткой форме изложить этапы развития генетики, а также познакомить читателя не только с известными зарубежными специалистами в области генетики и селекции лесных древесных растений, но и с отечественными исследователями (глава 1). К сожалению, они не посчитали нужным сказать несколько слов об огромном ущербе, нанесенном биологии в целом и генетике в частности в годы лысенковщины. В отношении значения генетических закономерностей для селекции я не всегда могу согласиться с авторами учебника. Ссылаясь на Мичурина, Ремесло (я общался с ним непосредственно на своем опытном поле) и Пустовойта в том, что они не знали и не владели идеями генетики, но создали выдающиеся сорта, замечу, что эти ученыe прекрасно разбирались в биологии растений, и не думаю, что они не знали сути менделевизма, просто в силу сложившихся обстоятельств они не демонстрировали свои знания.

В главе 2 рассматриваются закономерности наследования при аллельном взаимодействии генов. Неудачны термины «видимый» и «невидимый» признаки. В главе весьма обстоятельно рассматривается менделевский анализ, но думаю, что студентам непросто при таком изложении материала освоить его суть.

В главе 3 рассматриваются закономерности наследования при неалльном взаимодействии генов. По-моему, ген не влияет на признак, а детерминирует его. Но это мое мнение. Пример обстоятельного анализа плейотропного действия или взаимодействия гена на молекулярном уровне мне неизвестен.

В главе 4 «Деление клетки и эмбриологическое развитие у древесных растений» обстоятельно рассматриваются органеллы клетки и фазы протекания мейоза и митоза, но недостаточно наглядно объясняется их биологический смысл. В то же время наглядно рассматриваются особенности эмбриологического развития древесных растений.

В главе 5 «Хромосомная теория наследственности» авторы после краткого исторического экскурса весьма обстоятельно излагают принципы хромосомной теории.

В главе 6 «Биохимические основы наследственности» подробно рассматриваются молекулярные основы генетического материала. Не мешало бы сказать здесь несколько слов об открытии нуклеиновых кислот и упомянуть Мишера. И конечно же, обязательно сказать об опытах Гриффитса, а также, рассматривая генетический код, назвать Джорджа (Георгия) Гамова, великого американца русского происхождения. Можно было бы уделить внимание новейшим данным о трехцепочной пептид-нуклеиновой кислоте. В целом же эта глава производит очень хорошее впечатление.

В главе 7 «Геном, его секвенирование и значение» рассматриваются принципиальные положения о геноме. К сожалению, высказанные прогнозы до 2040 года не удастся проверить.

В главе 8 «Мутагенез и полиплоидия» изложены классические представления о преобразовании материальных носителей наследственной информации. Представлены наглядные иллюстрации. Пожелание одно: название родов древесных растений в таблице 8.1 дать не только на латыни, но и на русском языке.

В главе 9 «Генетическая инженерия» представлены результаты новейших исследований по реконструкции наследственного аппарата. Пассаж авторов о том, что генетическая инженерия может привести к крайне отрицательным последствиям, не имеет смысла: человека невозможно остановить.

В короткой главе 10 «Нехромосомная наследственность» достаточно полно изложена тема.

Название главы 11 «Некоторые общие принципы количественной генетики: понятия и термины» считаю неудачным. Впервые встречаю в отечественном учебнике столь основательное

и доступное в то же время изложение принципов биометрической генетики. Сегодня практически недоступна книга Фалконера, но авторы разобрались в непростой по изложению материала его книге и достаточно четко передали принципы количественной генетики в учебнике. В рассматриваемой главе, в отличие от предыдущих, представлены весьма серьезные задачи для решения обучающимися.

В главе 12 «Сходство между родственниками» изложены весьма непростые положения биометрической генетики, и надо отметить, что авторам удалось упростить суть этих положений. К сожалению, в вопроснике нет ни одной цифровой задачи, хотя бы из научной литературы.

В главе 13 «Инбридинг» доступно изложены и наглядно иллюстрированы генетические основы инбридинговой депрессии.

В главе 14 «Использование некоторых положений количественной генетики в селекции лесных древесных пород» обстоятельно изложены принципы генетики, связанные с оценкой наследуемости, но не мешало бы сравнивать их с принципами наследования. Это очень важно для начинающих исследователей в этой области. Не приемлю понятие «генетический выигрыш», от которого отдает карточной или иной азартной игрой. Предлагаю использовать понятие «генетический эффект».

В главе 15 «Генетика популяций» изложены в доступной форме основы популяционной генетики, но неудачно выражение: «Законы Менделя были выведены...» – законы открываются, а не выводятся. Замечательно, что обстоятельно изложен генетический анализ лесных популяций. Впервые в отечественном учебнике вижу попытку членораздельно объяснить принципы феногенетики.

В главе 16 «Факторы эволюции и их влияние на генетическую структуру популяций» рассмотрено влияние мутаций, отбора, факторов внешней среды, миграции на генетическую структуру популяций. Сомнение вызывает следующее положение: «Ч. Дарвин первым обнаружил явление биологической полезности скрещивания».

В главе 17 «Биологическое разнообразие и закономерности изменчивости лесных древесных растений» весьма подробно излагаются принципы биологического разнообразия в приложении к древесным растениям.

Глава 18 «Генофонд лесных древесных растений и его сохранение» написана глубоко и со знанием предмета.

В главе 19 «Экологическая генетика растений» в дополнении к классическим понятиям об экологических факторах изложены новейшие достижения современной экологии в тесной связи с достижениями современной генетики. Следовало бы более подробно объяснить природу статистического показателя взаимодействия «генотип х среда». Поскольку без многофакторного дисперсионного анализа с применением специальных компьютерных программ нельзя получить надежную информацию об этом показателе, есть возможность более простым методом оценить взаимодействие «генотип х среда», используя коэффициент корреляции по Спирмэну (r_s).

В заключительной главе 20 «Эпигенетика» авторам пришлось столкнуться с современными постулатами, много обещающими, но мало доказывающими и добавляющими что-то к современным представлениям о гене.

Тем не менее рецензируемый учебник – это талантливый труд, который с благодарностью признан профессионалами.