

На с. 645 упоминаются осадочные бассейны², однако определение этого понятия не дается, в частности, чем такие бассейны отличаются от седиментационных бассейнов. Из текста создается впечатление, что осадочные бассейны — это погребенные впадины.

К недостаткам монографии следует отнести также отсутствие ссылок на результаты подобных или близких исследований, выполненных в разных учреждениях (ВНИГНИ, ВНИГРИ, МГУ) по другим нефтегазоносным бассейнам.

Перечисленные основные недостатки монографии, вероятно, являются следствием отсутствия научного редактора монографии или недостаточно внимательного отношения рецензента.

Отмеченные легко устранимые недостатки монографии не могут повлиять на основной вывод, который неизбежно вытекает из рассмотрения монографии — она представляет собой крупный вклад в современную теоретическую и практическую геологию нефти и газа.

И. В. Высоцкий

**Происхождение цветковых растений. Рецензия на книгу: Н. Ф. Хьюз:
Палеобиология возникновения покрытосеменных. Кембридж, 1976,
242 с.**

«Сейчас приходится отказаться от мысли, еще недавно популярной, что филогенетика покрытосеменных может спокойно игнорировать палеонтологическую летопись с ее традиционной интерпретацией. За последние годы палеоботаника прогрессировала по меньшей мере с такой же скоростью, как молекулярная биология». Так говорил на XII Международном ботаническом конгрессе в Ленинграде известный ботаник Артур Кронквист. Происхождение и ранняя история цветковых растений — одна из областей теоретической палеоботаники, в которой достигнутый за последние годы прогресс особенно очевиден. Еще десять лет назад цветковые оставались самой крупной группой современных организмов (около 300 000 видов) с совершенно неизвестной родословной, и можно было с полным правом повторять слова Ч. Дарвина о «проклятой тайне» их внезапного появления. Сейчас возникновение цветковых кажется не столь внезапным и не таким уже таинственным.

В книге английского палинолога Н. Ф. Хьюза дан обстоятельный анализ современного состояния этой проблемы.

В книге шесть частей. Первая часть — «Техническая ситуация» — составлена из небольших, афористически написанных главок, в которых определена позиция автора в отношении принципа униформизма, естественного отбора (вместо которого предлагается термин «отбор геологическими событиями»), взаимоотношений палеонтологии и генетики, таксономии в целом и проблемы вида в частности, принципов стратиграфической корреляции. Изложены основы тафономии растений и система биорекоордов, к которой мы еще вернемся. Во второй части — «Меловая история Земли» — также весьма кратко рассмотрена стратиграфическая классификация меловых отложений, эволюция палеофлористических областей, нанесенных на палеомагнитные карты, развитие наземной фауны. Наиболее объемистая третья часть — «Основные палеонтологические свидетельства» — содержит морфологический анализ основных групп юрских и меловых семенных растений. Далее следует «Часть 4. Выводы из свидетельств», излагающая теорию происхождения и ранней эволюции покрытосеменных. Читатель не найдет здесь окончательного решения проблемы. Автор, впрочем, и не ставил перед собой подобной задачи. Скорее он имел в виду выбор наиболее перспективных направлений исследований. Значительное место уделено климатическому фактору эволюции. Альтернативные гипотезы разобраны в «Части 5. Другие теории». И наконец, в шестой части — «Последствия» — намечены пути преобразования классификации покрытосеменных и даны методические рекомендации на будущее. Книга снабжена словарем и обширной библиографией, иллюстрирована многочисленными штриховыми рисунками и относительно редкими фотографиями.

В этой книге нет пространного исторического экскурса, но все же отмечены некоторые причины отставания палеоботаники в недавнем прошлом. В 20—30-х годах, пишет Хьюз, основное внимание уделяли палеонтологии беспозвоночных. Казалось, что только эта область палеонтологии представляет практический интерес для стратиграфии. В результате палеоботаника оказалась в незавидном положении как раз тогда, когда назрела необходимость в широком палеобиологическом синтезе. Развитие палеопалинологии восстановило репутацию ископаемых растений в стратиграфии. Палиноло-

² Типичный пример тавтологии в терминологии, так как понятие бассейна включает его сложение осадочными породами.

тии мы в значительной мере обязаны техническим перевооружением палеоботаники, ориентацией на массовый материал и повышением разрешающей способности фито-стратиграфического метода. Палинологам удалось также довольно точно датировать появление покрытосеменных (баррем, около 120 млн. лет назад) и проследить становление характерных для этой группы палиноморфологических признаков. Успехи в изучении крупномерных органов растений (мегафоссилий) кажутся более скромными, но все же и здесь удалось выявить параллельное становление покрытосеменности в нескольких эволюционных линиях.

Хьюз рассматривает морфологию вегетативных и репродуктивных органов основных групп юрских и раннемеловых голосеменных—наиболее вероятных предков цветковых и сопутствующие им остатки животных, оценивает достоверность древнейших находок, приводит критический обзор систематики ранне- и позднемеловых покрытосеменных, а также основных теорий их происхождения и первичной диверсификации. Обзорные главы написаны обстоятельно, и читатель, безусловно, найдет в них много полезных сведений. Однако по основному замыслу книга Хьюза не обзорная, а методологическая. Ее цель — обоснование нового подхода к решению филогенетических проблем на палеонтологическом материале.

Проблема происхождения крупных групп организмов всегда была и остается слабым местом теории эволюции. Ч. Дарвин искал объяснение внезапного появления высших таксонов в неполноте геологической летописи. Дж. Симпсон, Тейар де Шарден и многие другие авторы связывали этот феномен с небольшими размерами предковых популяций и скачкообразным (квантовым) характером мегаэволюционных преобразований. Но ведь неполнота летописи и мелкие исходные популяции, не оставляющие следов в захоронениях, — это последнее прибежище невежества, признание банкротства палеонтологии в самой важной из возложенных на нее миссий. Не скрывается ли за ссылками на неполноту летописи неумение распознавать предковые формы? Н. Ф. Хьюз полагает, что дело обстоит именно так. Неудачи палеонтологии, по его мнению, объясняются дефектной методологией, тем, что он называет «возвратной систематикой».

Систему организмов прошлого логично строить на основе сравнительной морфологии животных или растений одного временного среза. Если в систему вкладывается филогенетический смысл, то логично привлечь информацию об организмах более древних эпох. Однако нет никакой логики в том, чтобы ориентироваться на систему более позднего временного уровня, иными словами, на линнеевскую классификацию современных организмов. Между тем именно так ориентирована систематика ископаемых покрытосеменных. Палеоботаник, как правило, ищет место ископаемой формы в системе современных растений. Если это не удается, он относит ее к «формальному роду», рассматривая такую ситуацию как временную. В результате почти все меловые покрытосеменные разложены по полочкам системы временного среза, удаленного от них на 100 млн. лет. Они практически утратили всякое значение для филогенетики.

Хьюз предлагает вообще отказаться от линнеевской системы в палеонтологии. Один из доводов заключается в том, что современные виды разделены барьерами репродуктивной изоляции, тогда как палеонтологические «виды» последовательных временных срезов образуют филогенетический континуум. Вместо видов предлагается система биорекокордов.

Биорекокорд (биозапись) — это, по определению Хьюза, диагноз с изображением, основанный на обозначенном числе экземпляров из одной выборки с указанием пределов изменчивости признаков. Его название включает название формальной группы (филы, и субфилы), к которой он относится, инициалы автора, дату описания, число экземпляров и подразделение стратиграфической шкалы. Остальные экземпляры сопоставляются с имеющимися биорекокордами и попадают в «морфологическое поле» одного из них, градуированное по степени сходства. Близкие биорекокорды объединяют в формальные группы более высокого ранга, представляющие собой условные подразделения морфостратиграфического пространства. Эта система не нуждается в типизации, принципе приоритета и синонимике, так как каждый биорекокорд абсолютно автономен и может быть выделен без ссылки на предшествующие из того же местонахождения (и даже выборки). По замыслу Хьюза, доступ к исходным данным в системе биорекокордов не зависит от произвольных таксономических решений. Отказ от принципа приоритета облегчает пополнение и уточнение исходных данных по мере совершенствования методики. Открывается также возможность учета данных на основе стратиграфической информации, вводимой в номенклатуру биорекокордов.

Биорекокорды должны послужить объективной основой для перестройки системы ископаемых растений. Для покрытосеменных перестройку лучше всего начать с мелового периода и постепенно продвигаться по шкале геологического времени. Достигнув современного временного среза, новая система постепенно вытеснит принятую сейчас классификацию, которая по существу лишена филогенетического смысла.

Одновременно биорекокорды призваны существенно изменить общепринятую процедуру стратиграфической корреляции. Вместо определения стратиграфического соответствия процедура корреляции будет заключаться в сопоставлении биорекокордов со стандартной последовательностью биостратиграфических событий. Каждый биорекокорд най-

дет место между двумя последовательными событиями. Разрешающая способность корреляции будет увеличиваться за счет сгущения референтных уровней.

Немалое значение для филогенетики имеет изучение географической дифференциации биоты прошлого. Общим недостатком палеобиогеографических построений Хьюз считает использование современной географической основы. Палеобиогеография должна быть переведена на палеомагнитные карты. Серия таких карт, показывающих расположение континентов относительно палеоширот, построена в 1973 г. А. Смитом, Дж. Брайденом и Дж. Дрюри (в книге под редакцией Н. Хьюза «Организмы и континенты во времени». Лондон, 1973).

Хьюз предвосхищает возможные возражения против предлагаемых им методологических новшеств. Могут сказать, что они преждевременны, что валидность общепринятой процедуры доказана практикой многих поколений, что не следует пренебрегать опытом прошлого и т. д. Все это так, но Хьюз надеется, что выигрыш от обновления методологии перевесит негативные последствия.

Многое в рецензируемой книге вызывает возражения иного плана. Есть основания полагать, что процесс эволюции носит прерывистый характер и, следовательно, допускает естественное членение филогенетического и стратиграфического «континуума». В силу этого неправомерность линнеевской процедуры в палеонтологии и ее эквивалента в биостратиграфии не столь очевидна, как полагает Хьюз. Трудно также согласиться с тем, что палеомагнитные карты могут служить объективной основой палеобиогеографических построений. В реконструкции дрефта континентов палеобиологические данные играют такую же (если не более важную) роль, как и палеомагнитные. Несмотря на эти и многие другие возможные возражения, книге «Палеобиология возникновения покрытосеменных» нельзя отказать в логически выдержанном проведении определенной системы взглядов, безусловно представляющей интерес для советских биологов и геологов.

В. А. Красилов
