



МИЧУРИН В.Г. Введение в климатическую ботанику: с основами учения о биоэкологическом прогрессе. Ч. 1 / Под ред. д. б. н., проф. А.О. Тарасова. — Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1991, 224 с.

Рецензируемая работа охватывает необычайно широкий круг вопросов, определяющих климат как фактор развития жизни на Земле. Развитие представлений о значении климата позволяет глубже понять проблемы экологии и эволюции растительного мира, оценить адаптационно-энергетический потенциал живых организмов. В мировой литературе нет аналогов такому фундаментальному анализу роли климата в жизни растений.

Основная цель работы заключается в обосновании необходимости создания самостоятельной науки — климатической ботаники (фитоклиматологии), определении ее основных понятий, формулировке теоретических представлений и формировании ее методических основ. Такая постановка вопроса накладывает огромную ответственность на автора. С одной стороны, зарождение любой науки связано с объективной необходимостью, т. е. она должна стать востребованной. С другой — необходимо обратить внимание, почувствовать благоприятный момент ее возможного зарождения в недрах системы биологических наук, сформировать ее основные представления, разработать концепции, теории, законы и убе-

дительно преподнести этот пласт информации читателю.

Удалось ли это автору? Ответ, без сомнения, может быть только положительным. Это под силу глубоко эрудированному исследователю, владеющему большим арсеналом понятий, терминов и методов разных разделов естественных наук и, располагая сведениями о законах развития науки и требованиях к ней предъявляемых, он в состоянии заложить основы новой науки.

Изложение основ климатической ботаники вполне логично начинается с обоснования необходимости ее формирования. Это определяется многими причинами. Область фитоклиматических знаний чрезвычайно обширна и многогранна. В разных областях биологических, экологических и физико-географических наук накоплен огромный фактический материал о сложной системе связей растений с климатом. Возникает естественная потребность в интеграции этих знаний на единой концептуальной основе. Реализация этой потребности, обусловленной большим интересом к данной проблеме, приводит к закладке фундамента новой науки — фитоклиматологии. Однако на пути к этому существует множество естественных препятствий. Отдельные отрасли знаний, из которых черпает теоретический и методический материал фитоклиматология (климато-



логия, ландшафтоведение, флористика, эволюционное учение, экология, геоботаника, география растений, ресурсведение, фитоценология, почвоведение, интродукция и акклиматизация растений и др.), развиваясь независимо друг от друга, имеют свои собственные термины и величины, которые взаимно не согласованы. Интеграция этих смежных знаний возможна только на единой методологической основе. Это, пожалуй, самая сложная задача, решение которой может по праву ассоциироваться со становлением новой науки. В настоящее время можно говорить только о формировании основного ядра климатической ботаники и определении задач новой науки.

Определяя перспективу развития фитоклиматологии как науки, автор выделяет большой круг первоочередных ее задач. Вероятно, основными из них следует считать четкую целевую установку и системный экологический подход к ее реализации. Первая задача решена с достаточной полнотой, тогда как вторая — в основном поставлена и еще ожидает своего воплощения. Вероятно, формируемая парадигма (система представлений, правил, стандартов научного поиска) фитоклиматологии должна базироваться на системных представлениях о связях растений с климатом. Принцип системности, как и любой другой метод, отражает определенный подход к объекту исследования. Системный анализ в нашем понимании — это широкая стратегия научного поиска, необходимая для выяснения сложных взаимодействий в системе "растения — климат", стремление построить целостную картину рассматриваемого явления.

Остановившись на характеристике основных разделов монографии, позволим себе отразить и некоторые замечания и пожелания, направленные на развитие основ климатической ботаники.

История изучения связей растений с климатом изложена поэтапно, достаточно по-

дробно и квалифицированно. С большим интересом воспринимается материал о формировании представлений о климате как ведущем и комплексном факторе распространения растений. Фактически этот раздел включает историю развития многих естественнонаучных дисциплин, где в той или иной форме прослеживаются отношения растительного мира и различных элементов климата, фиксируются результаты этих отношений. Это глубокий анализ достижений тех наук, на которые призвана опираться фитоклиматология и которые составляют ее фундамент. Сложно и, вероятно, невозможно во всем объеме охватить этот гигантский пласт информации, поэтому остались без внимания важные, с нашей точки зрения, работы Н.Е. Булыгина (фенология), Г.Н. Зайцева (интродукция растений, фенология), И.И. Свентицкого (сельскохозяйственные науки), М.Д. Гродзинского (ландшафтоведение, экология) и др. Их анализ с позиций основных представлений фитоклиматологии способствовал бы развитию молодой науки и, прежде всего, формированию ее методологического аппарата.

Основные идеи автора о сущности биоэкологического прогресса, сформировавшиеся на основе энергетического подхода к живому организму и использования системного принципа их исследований — это весомый вклад в дальнейшее развитие синтетической теории эволюции (СТЭ), в развитие экологических основ эволюционного развития живой материи на разных уровнях ее организации. Становление новой науки немислимо без выделения основных концепций, теорий и законов. В этом плане сформулированный закон биоэкологического прогресса вполне органично вписывается в основные представления фитоклиматологии и является ее неотъемлемой частью. Рассматривая основные факторы и закономерности биологического прогресса, автор раскрывает смысл многих фундаментальных (или

базовых) понятий (адаптациогенез, генотип и фенотип, устойчивость биосистем, видообразование, жизненность и др.), широко используемых в различных биологических дисциплинах.

Оценивая основные движущие силы эволюции, В.Г. Мичурин не только показывает существенную роль борьбы за существование и естественного отбора (как это обычно принято в многочисленных учебных пособиях), но и подчеркивает значение противоположных по своей сути процессов активной интеграции (благоприятного взаимодействия) в природе. Это важное и верное дополнение почему-то редко принимается во внимание. Автор совершенно справедливо относит все факторы среды (и в первую очередь ее энергетику) к основным элементам движущей силы эволюции и в этом отношении расходится с мнением известных эволюционистов К.М. Завадского и Э.И. Колчинского. Анализируя факторы и движущие силы биоэкологического прогресса, В.Г. Мичурин приводит оригинальную их схему и классификацию сил эволюции. Эти исследования выполнены корректно и отражают системное восприятие данного процесса. В связи с этим, отметим, что, вероятно, не следует абсолютизировать и слишком категорично проводить границу между благоприятными и неблагоприятными факторами прогресса. На разных уровнях организации живого они могут менять свое значение, а их взаимодействие может быть непредсказуемым (следствие явлений синергизма и антагонизма).

Работа представляет собой хорошее аналитическое обобщение данных по климатическому районированию с указанием фактических характеристик климата. Обобщены данные по балансу и цикличности солнечной радиации различных природно-климатических зон Земли. Анализируется роль солнечной радиации как комплексного экологического фактора. Важное значение для теоретических и практических исследо-

ваний имеет интеграционная модель климата — фитоклиматическая характеристика тропических, субтропических, умеренных поясов суши, глубокий анализ важнейших типов и формаций растительности.

Обратим внимание и на некоторые принципиальные, с нашей точки зрения, замечания.

По мнению автора, "объективно существует не "чистая", свободная от энергии материя, а двуединая внутренне противоречивая саморазвивающаяся энергоматериальная субстанция" (с. 195). Это верное по своей сути утверждение нуждается в дополнении. Все многогранные явления природы, многочисленные связи в сложной системе "растения — климат" являются отражением не двуединой, а триединой Вещественно-Энергетически-Информационной реальности. В этом заключается сущность взаимодействий в любой системе. Автор с системных позиций раскрывает основные положения новой науки фитоклиматологии (в этом состоит одно из существенных достоинств работы) и при этом не уделяет должного внимания информационной компоненте. Это несколько снижает впечатление от работы, т.к. именно информационный поток осуществляет связи внутри организма и связь последнего с внешней средой. Информация рождается из взаимодействий отдельных частей системы. Информационный поток обеспечивает единство и гармонию вещества и энергии. Без информационных связей не могут действовать и проявляться вещественно-энергетические связи живой системы. Поэтому информационный поток можно рассматривать как главное условие формирования всей системы связей в организме. На данный момент можно считать твердо установленным, что всякая вещественно-энергетическая связь несет вполне определенную информационную нагрузку. Однако вокруг понятия "информация" возникает много споров, дискуссий, разгорается борьба мнений. Но это не



повод отвергать или замалчивать объективную реальность. Необходимо определиться с собственным отношением к этому важному понятию с целью дальнейшего его прикладного использования.

Несколько категорично и односторонне сформулирован главный закон биоэкологического прогресса биосистем, который, по мнению автора, определяется их энергетикой, сопряженной с устойчивостью. При этом сама формализация этих двух составляющих прогресса далека от идеала, а сам закон прогрессивного развития лучше было бы сформулировать с позиций принципа оптимальности, т. е. утверждения о минимуме или максимуме некоторой величины (функционала, целевой функции). По существу, весь процесс прогрессивного развития представляет собой процесс оптимизации. Одним из основных достоинств экстремальных принципов является то, что они остаются неизменными в любой системе отсчета, алгоритмы оптимизации легко реализуются в виде компьютерных программ. Вероятно, основные законы любой науки должны иметь экстремальную форму. Поэтому, формулируя главный закон прогрессивного развития, лучше оперировать экстремальными принципами с заложенной в них идеей оптимальности. В связи с этим следует использовать не понятие энергетики биосистем, а широко известный принцип экономии энергии с присущими ему ограничениями на ресурсы.

В монографии можно найти и другие неточности, погрешности, неудачные выражения, но эти замечания не являются принципиальными, они ни в коем случае не умаляют основную заслугу автора. Главные положения новой науки фитофизиологии

обрели четкое очертание. Введение в климатическую ботанику состоялось, основы учения о биоэкологическом прогрессе сформировались. Впереди следующий этап — развитие этого учения. Очень важно, чтобы заложенный В.Г. Мичуриным прочный фундамент фитофизиологии получил и достойную надстройку. Сделанные замечания просим расценивать как добрые пожелания последователям автора в поиске новых подходов к этому важному направлению в науке. Они нацелены на совершенствование заложенных основ фитофизиологии.

Отметим, что в монографии содержится много оригинальных идей, дана цельная и обстоятельная система представлений о фитофизиологии и биоэкологическом прогрессе. Они сформулированы в виде общетеоретических законов, имеющих несомненную познавательную ценность для специалистов различного биологического профиля.

Т. ЧЕРЕВЧЕНКО,
член-корреспондент НАН Украины,
директор НБС им. Н.Н. Гришко
НАН Украины,

И. ГОРНИЦКАЯ,
доктор биологических наук,
ведущий научный сотрудник
Донецкого ботсада НАН Украины,

П. БУЛАХ,
кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник
НБС им. Н.Н. Гришко НАН Украины,

А. ГОРЕЛОВ,
кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник
НБС им. Н.Н. Гришко НАН Украины